Universidade de Aveiro
2012

Departamento de Química

PAULA VIRGÍNIA BARROS QUITÉRIO

IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA REACH: UM CASO DE INDÚSTRIA DE TINTAS

Universidade de Aveiro
2012

Departamento de Química

PAULA VIRGÍNIA BARROS QUITÉRIO

IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA REACH: UM CASO DE INDÚSTRIA DE TINTAS

Relatório de Estágio apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Química (Especialidade em Química Analítica e Qualidade), realizado sob a orientação científica do Doutor Armando da Costa Duarte, Professor Catedrático do Departamento de Química da Universidade de Aveiro.

o júri

presidente

Doutor Artur Manuel Soares da Silva
Professor Catedrático do Departamento de Química da Universidade de Aveiro

Doutor Rui Alfredo da Rocha Boaventura
Investigador Principal Convidado do Departamento de Engenharia Química da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Doutor Armando da Costa Duarte
Professor Catedrático do Departamento de Química da Universidade de Aveiro

agradecimentos

Ao Professor Artur Silva, pela atenção disponibilizada.
Ao Professor Doutor Armando Duarte, pela orientação ao longo de todo o estágio, apoio e disponibilidade.
À Eng.ª Paula M., por todo o apoio, conhecimentos transmitidos, disponibilidade e sobretudo amizade com que me acolheu ao longo do estágio.
À minha família, especialmente aos meus pais e irmãs por todo o apoio, força e carinho, e ao Zé, pela ajuda, paciência e apoio, que foram fundamentais para a realização deste trabalho.

palavras-chave

Legislação REACH, substâncias químicas, indústria de tintas, Sistemas de Gestão de Qualidade.

resumo

Este relatório resulta de um estágio desenvolvido em contexto real de trabalho, numa empresa cuja principal atividade é o fabrico de tintas e vernizes. Sendo uma empresa do setor químico, está atualmente sujeita a cumprimento de legislação cada vez mais rigorosa, nomeadamente o regulamento **REACH** (***R****egistration,* ***E****valuation and* ***A****uthorization of* ***Ch****emicals*).

Ao longo da revisão bibliográfica são sintetizados três conceitos principais: o REACH, a indústria de tintas e os Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ). O REACH é um regulamento comunitário atualmente em vigor, relativo ao uso de produtos químicos e, nesse âmbito, são inicialmente apresentados os objetivos, o âmbito de aplicação e as principais obrigações impostas. São também apontadas algumas vantagens e desvantagens relativas à implementação desta legislação. Em relação à indústria de tintas, são descritos de uma forma geral os conceitos de tintas e os seus constituintes, o processo produtivo e finalmente apresentado o exemplo da empresa X. De seguida é feita uma abordagem aos Sistemas de Gestão da Qualidade, com particular referência à Norma NP EN ISO 9001:2008, sendo descrito de uma forma geral o Sistema de Qualidade implementado na empresa.

Os principais objetivos estabelecidos neste trabalho foram a realização de um planeamento da implementação do Regulamento REACH na empresa e a sua integração no Sistema de Gestão de Qualidade. Para a concretização desses objetivos, foi inicialmente efetuado um levantamento das obrigações legais que a empresa teria de cumprir, respetivos prazos de cumprimento e foram definidos vários procedimentos práticos. Este planeamento ficou formalizado num documento que poderá ser usado como um guia pela empresa. Esta documentação deve ser integrada no atual Sistema de Gestão da Qualidade da empresa.

keywords

REACH legislation, chemical substances, paint coating industry, Quality Management Systems

abstract

This report is the result of a traineeship held in a real work environment, a company whose main activity is the manufacture of paints and varnishes. As a company in the chemical sector, it is currently subject to compliance with increasingly stringent legislation, especially concerning the REACH regulation (Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals).
A bibliographic review allowed to expand three main concepts: the REACH regulation, the paint coating industry, and the Quality Management Systems. REACH is an European Union regulation currently in force regarding the use of chemicals and, in this context, the objectives, scope, and principal obligations are discussed in detail. It is also highlighted some advantages and disadvantages associated with implementing this legislation. Regarding the paint coating industry, it is described in general terms the concepts of paints and their constituents, the production process and finally presented the example of company X. Then it is introduced an approach to the Quality Management Systems, with particular reference to the NP EN ISO 9001:2008, being described in a general way the Quality System implemented in this particular company.
The main objectives set out in this report were carrying out a plan of implementation of REACH regulation in the company as well as its integration into the Quality Management System. In order to achieve these objectives, it was initially carried out a survey of the legal obligations that the company would have to comply with, including respective attainment deadlines and several practical procedures also have been defined. Such plan was formalized in the form of a document which can be used as a guide for the company. This documentation should be integrated in the current Quality Management System of the company.

Índice Geral

Índice de Figuras

Índice de Tabelas

Abreviaturas

APT – Associação Portuguesa de Tintas

CAS – Chemical Abstracts Service

CE – Comunidade Europeia

CEE – Comunidade Económica Europeia

CLP – Regulamento (CE) N.º 1272/2008, de 16 de Dezembro de 2008, relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas, que altera e revoga as Diretivas 67/548/CEE e 1999/45/CE, e altera o Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (do inglês ***C****lassification,* ***L****abelling and* ***P****ackaging*).

CMR – Carcinogenicidade, mutagenicidade e efeitos tóxicos na reprodução.

COV – Compostos Orgânicos Voláteis

FDS – Fichas de Dados de Segurança

FIIS – Fóruns de Intercâmbio de Informações sobre Substâncias

ECHA – Agência Europeia dos Produtos Químicos (do inglês *European Chemicals Agency*)

EINECS – Inventário Europeu de Substâncias Químicas Existentes no Mercado (do inglês *European Inventory of Existing Chemical Substances* – Inventário Europeu das Substâncias Químicas Existentes)

EPI – Equipamento de Proteção Individual

GHS – *Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals*

GE – Gerência

ISP – Imposto sobre Produtos Petrolíferos

MP – Matérias-Primas

mPmB – Muito persistente e muito bioacumulável

PBT – Persistente, Bioacumulável e Tóxico

REACH – Regulamento (CE) N.º 1907/2006, de 18 de Dezembro de 2006, relativo ao Registo, Avaliação, Autorização e Restrição de substâncias Químicas (do inglês ***R****egistration,* ***E****valuation and* ***A****uthorization of* ***Ch****emicals*

SGQ – Sistema de Gestão da Qualidade

SVHC – Substâncias de muito elevada preocupação (do inglês *Substances of Very High Concern*)

UE – União Europeia

1. Introdução

1.1. Importância e enquadramento do presente trabalho

Durante muitos anos foram utilizadas na indústria transformadora várias substâncias químicas, sem ter em conta os possíveis efeitos nocivos que estas poderiam eventualmente ter para a saúde dos trabalhadores e ambiente. Hoje em dia é de conhecimento geral, através de vários estudos efetuados e divulgados, que esses efeitos podem surgir alguns anos após a exposição dos trabalhadores aos agentes químicos. O amianto e alguns compostos de chumbo são exemplos públicos deste facto, que atualmente se sabe serem prejudiciais à saúde humana e que estão associados ao aparecimento de doenças graves como o cancro, mas no entanto há alguns anos atrás eram manipulados sem serem tomadas quaisquer medidas de proteção. Na indústria também não havia um grau de cuidado suficiente no tratamento dos resíduos resultantes da produção e alguns danos causados ao ambiente também se revelaram preocupantes. Com uma certa frequência, os meios de comunicação social noticiavam situações de descargas industriais efetuadas nos rios, com impactos desastrosos a nível ambiental, sem que houvesse um controlo e penalização justa dos responsáveis. Contudo, começou a surgir uma crescente preocupação das autoridades competentes a nível mundial, em particular na União Europeia (UE), no sentido de inverter esta situação. A legislação começou por impor um maior rigor das respetivas disposições, no sentido da preservação e da sustentabilidade do ambiente, e também no sentido de serem exigidas, proporcionadas e cumpridas regras de segurança laboral, relativamente às condições de trabalho e de exposição dos trabalhadores a agentes químicos prejudiciais.

No ano de 2007 entrou em vigor uma das mais rigorosas e revolucionárias leis no âmbito do uso de produtos químicos perigosos: o regulamento "*Registration, Evaluation, Authorization of Chemicals*", mais conhecido pelo respetivo acrónimo, o REACH. Esta legislação pretendia trazer mais responsabilidades às Indústrias Químicas e a partir daí, as empresas tiveram de

começar a implementar as regras impostas, para poderem continuar a fabricar e utilizar esses produtos.

A empresa X, onde decorreu o Estágio realizado no âmbito do Mestrado em Química, é uma empresa do setor químico, que está abrangida pelo cumprimento do REACH, mas que ainda não organizou o processo de implementação desta legislação. Com a realização deste Estágio, pretende-se dar o apoio necessário à empresa neste processo. Com este trabalho pretende-se também aproximar e consolidar duas realidades: a realidade empresarial e a realidade académica. Por um lado transmitir ao meio académico um pouco mais de informação sobre o quotidiano prático de uma empresa de atividade no setor químico, dos problemas e desafios que tem de enfrentar, podendo a Universidade pensar em soluções e criar estratégias para ajudar as empresas na resolução dos seus problemas. Por outro lado, pretende-se dar um contributo à empresa, através de uma abordagem com espírito crítico e rigor científico ao trabalho a desenvolver.

1.2. Objetivos

Os principais objetivos traçados para a concretização deste trabalho são, numa primeira fase, o planeamento de implementação do programa REACH na empresa X, a empresa acolhedora do Estágio. Para tal, é feita a revisão da legislação aplicável e um levantamento dos requisitos e das obrigações que a empresa tem de cumprir, e elaborado um documento denominado Plano de Implementação do REACH (PIR), que servirá de guia para ajudar no cumprimento da legislação. Após esse planeamento, o objetivo seguinte é o enquadramento/integração do programa REACH no Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) já implementado na empresa.

1.3. Estrutura do relatório

Este trabalho está organizado em sete capítulos, começando por ser referida a sua importância e enquadramento, e estabelecidos os objetivos (Capítulo 1). No Capítulo 2 é feita uma introdução à legislação REACH. No Capítulo 3 são apresentados os conceitos teóricos ligados à indústria de tintas e apresentado o caso de uma indústria de tintas, a empresa de Tintas X. No Capítulo 4 são apresentadas as principais noções relativas a Sistemas de Gestão da Qualidade e apresentado o SGQ na empresa X. No Capítulo 5 é descrito todo o processo de implementação do programa REACH na empresa X e no Capítulo 6 é descrito o enquadramento da referida implementação. Por fim, no Capítulo 7 são discutidas as principais conclusões retiradas a partir do trabalho desenvolvido e apresentadas as propostas de trabalho futuro.

2. Regulamento REACH (*Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals*)

2.1. Legislação sobre produtos químicos

As primeiras regras relativas ao uso e comercialização de Produtos Químicos perigosos começaram a ser introduzidas na UE em 1967, com o aparecimento da Diretiva 67/548/CEE de 27 de Junho. Neste documento procedeu-se à classificação das substâncias, em termos de perigosidade e natureza específica dos riscos, como explosivas, comburentes, facilmente inflamáveis, inflamáveis, tóxicas, nocivas, corrosivas e irritantes, definiram-se regras a aplicar às embalagens e à rotulagem de produtos, devendo esta incluir toda a informação relevante e pertinente a transmitir ao consumidor, como as frases de risco associado às substâncias (frases R), as frases de medidas de segurança a adotar ao utilizar tais substâncias (frases S) e os símbolos de perigo.

Após a entrada em vigor desta diretiva, a legislação comunitária relativa aos produtos químicos foi-se completando com vários outros diplomas, assentando principalmente em 4 instrumentos jurídicos: a Diretiva 67/548/CEE, de 27 de Junho de 1967, relativa à classificação e rotulagem de substâncias perigosas e à notificação de substâncias químicas, a Diretiva 76/769/CEE, de 27 de Julho de 1976, relativa à limitação de colocação no mercado e utilização de algumas substâncias e preparações perigosas, o Regulamento (CEE) n.º 793/93, de 23 de Março de 1993, relativo à avaliação e controlo dos riscos ambientais associados às substâncias existentes e finalmente a Diretiva 1999/45/CE, de 31 de Maio de 1999, relativa à classificação, embalagem e rotulagem de preparações perigosas. No entanto, esta legislação demonstrou ser pouco eficaz no cumprimento dos objetivos que estavam estabelecidos. Segundo o descrito no Ponto (9) do Regulamento (CE) n.º 1907/2006, de 18 de Dezembro de 2006, após a avaliação do funcionamento destes 4 instrumentos jurídicos, verificou-se que existiam disparidades entre as disposições legislativas, regulamentares e administrativas dos Estados-Membros, que afetavam diretamente o funcionamento do mercado interno no âmbito dos produtos químicos assim como

a necessidade de proteger melhor a saúde pública e o ambiente, de acordo com o princípio da precaução. Para além disso, não havia suficiente divulgação da informação relativa às substâncias químicas e aos riscos associados à sua utilização. As empresas detinham toda a informação internamente e não a transmitiam aos seus clientes, também por uma questão de salvaguardar a confidencialidade dos respetivos produtos. Em relação às matérias-primas que importavam de países terceiros, como por exemplo China e Índia, não dispunham de toda a informação necessária, o que implicava que houvesse uma falta de controlo relativo à segurança desses produtos.

Com a finalidade de melhorar e simplificar o quadro legislativo relativo às substâncias químicas na União Europeia, foi então criado o Regulamento (CE) n.º 1907/2006, de 18 de Dezembro de 2006, mais comumente designado pela sigla **REACH** (***R****egistration,* ***E****valuation and* ***A****uthorization of* ***CH****emicals*), relativo ao Registo, Avaliação, Autorização e Restrição dos produtos químicos e que cria a Agência Europeia dos Produtos Químicos (**ECHA**). O REACH entrou em vigor a 1 de Junho de 2007 e veio alterar e substituir um conjunto de diretivas e regulamentos comunitários relacionados com substâncias químicas por um único instrumento legislativo, sem afetar a aplicabilidade de outra legislação ambiental ou relacionada com a higiene e segurança dos trabalhadores. Segundo várias opiniões, principalmente das indústrias químicas e associações que as representam, trata-se de uma legislação de cariz bastante ambiciosa, complexa e polémica, principalmente pelos objetivos e disposições que estabelece.

Em termos estruturais, o REACH é um documento algo complexo e extenso. De um modo muito geral, começa por fazer uma abordagem aos aspetos gerais, tais como os objetivos a que se propõe e o seu âmbito de aplicação. Desenvolve-se focando as principais obrigações legais a aplicar a todos os utilizadores das substâncias químicas dentro da cadeia de abastecimento, especificando-as para fabricantes, importadores e utilizadores a jusante. As principais obrigações a cumprir são: o **Registo** das substâncias químicas utilizadas pelas empresas dentro da UE e as que são importadas de países terceiros, a **Autorização** de substâncias que suscitam uma elevada preocupação

e a **Restrição** ao fabrico, colocação no mercado e utilização de certas substâncias, misturas e artigos perigosos. São também estabelecidas as condições para a partilha de dados entre as empresas, de modo a evitar testes desnecessários em animais. O REACH prevê ainda a criação da ECHA, cujo principal objetivo é a gestão central de todos os aspetos técnicos, científicos e administrativos relacionados com o processo de implementação do regulamento. A ECHA é também responsável pela **Avaliação** dos registos das substâncias.

2.2. Objetivos e âmbito de aplicação do REACH

Segundo o descrito no Artigo 1.º do regulamento, os principais objetivos do REACH são: assegurar a proteção da saúde humana e do ambiente dos riscos associados à utilização de produtos químicos; promover métodos alternativos para testar os perigos das substâncias, de modo a reduzir os ensaios em animais; assegurar a livre circulação das substâncias dentro do mercado interno da União Europeia; reforçar a competitividade e inovação da indústria química dentro da União Europeia.

De um modo geral, o regulamento é aplicável a todas as substâncias químicas, puras ou contidas em misturas ou artigos, considerando-se que, segundo o Artigo 3.º do REACH, uma **«substância»** é um elemento químico e respetivos compostos, no estado natural ou obtidos por qualquer processo de fabrico, incluindo os aditivos necessários para preservar a sua estabilidade e as impurezas que derivem do processo utilizado, com exceção dos solventes que não interferem na estabilidade e composição da substância, uma **«mistura»** é uma mistura ou solução composta por duas ou mais substâncias e que um **«artigo»** é um objeto ao qual, durante a produção, é dada uma forma, superfície ou desenho específico que é mais determinante para a sua utilização final do que a sua composição química. Em termos práticos, o regulamento é aplicável à maioria das substâncias e misturas utilizadas como matérias-primas nos processos industriais e as utilizadas diariamente em produtos finais, como por

exemplo produtos de limpeza, tintas, vernizes e em artigos contendo substâncias químicas, como componentes eletrónicos, embalagens, automóveis e mobílias.

Existem no entanto algumas exceções ao âmbito de aplicação, descritas no Artigo 2.º do REACH, nomeadamente as substâncias radioativas, as substâncias (puras ou contidas em misturas ou em artigos) que estejam submetidas a controlo aduaneiro, os produtos intermédios não isolados, o transporte de substâncias perigosas, os resíduos e as substâncias de interesse em matéria de defesa dos Estados-Membros. As substâncias utilizadas em medicamentos para utilização humana ou veterinária, em géneros alimentícios ou alimentos para animais, assim como os produtos fitofarmacêuticos e os produtos biocidas estão abrangidas pelo âmbito de aplicação de outra legislação e estão isentas da aplicação de algumas disposições do REACH. Estão igualmente isentas da aplicação de algumas disposições do REACH as substâncias intermédias isoladas e os polímeros. As substâncias utilizadas em investigação e desenvolvimento também têm disposições específicas, como é referido no Artigo 9.º do REACH.

2.3. Obrigações face ao REACH

O REACH veio colocar sobre as empresas uma maior responsabilidade e exigir uma maior participação no que respeita à gestão dos riscos associados ao uso de substâncias químicas. Os fabricantes e importadores devem reunir toda a informação necessária relativa às substâncias químicas, para a poderem divulgar convenientemente ao longo da cadeia de abastecimento, que pode incluir as empresas que apenas utilizam ou comercializam substâncias, os distribuidores, até chegar aos clientes finais. As obrigações a cumprir por parte das empresas dependem do tipo de uso que fazem das substâncias, e uma empresa pode ter mais do que um papel a assumir face ao REACH. Os seguintes papéis podem ser distinguidos:

- **Fabricante de substâncias:** empresa estabelecida na Comunidade Europeia (CE), que fabrique uma substância dentro da Comunidade, em

um ou mais Estados-Membros. Fabrico significa produção ou extração de substâncias no seu estado natural.

- **Produtor de artigos:** empresa estabelecida na CE, que faz ou procede à montagem de um artigo na Comunidade.
- **Importador (de substâncias ou artigos):** empresa estabelecida na CE, que seja responsável pela importação, ou seja, pela introdução física no território aduaneiro da Comunidade.
- **Utilizador a jusante:** empresa estabelecida na CE, que não seja o fabricante nem o importador, e que utilize uma substância, pura ou contida numa mistura, no exercício das suas actividades industriais ou profissionais. Os distribuidores e os consumidores não são utilizadores a jusante. Os reimportadores, isentos nos termos do regulamento REACH, são considerados utilizadores a jusante. Os utilizadores a jusante podem ser formuladores de preparações (exemplos: tintas, colas, detergentes, plásticos ou borrachas), utilizadores de químicos (exemplos: óleos, lubrificantes ou anti-espumas) em processos industriais, utilizadores profissionais (exemplos: lojas para reparação ou limpeza de carros) ou produtores de artigos (exemplos: componentes eletrónicos, computadores, brinquedos ou carros).
- **Distribuidor:** empresa estabelecida na CE, incluindo um retalhista, que apenas armazene e coloque no mercado a substância, pura ou contida numa mistura, para utilização por terceiros.

As obrigações que as empresas têm de cumprir dependem do respetivo papel em que se enquadram, e são apresentadas de uma forma resumida no Anexo A do presente trabalho, de acordo com a informação recolhida no regulamento REACH e no *site* da ECHA (*http://guidance.echa.europa.eu/index_en.htm*), que presta apoio e informação às empresas acerca da implementação do REACH. Os fabricantes e importadores têm praticamente as mesmas obrigações, que se prendem com o facto de fabricarem e introduzirem no mercado substâncias químicas, e que são o registo das substâncias fabricadas e/ou importadas em quantidades superiores a 1 tonelada/ano, a elaboração de

relatórios de segurança química para substâncias produzidas/importadas em quantidades iguais ou superiores a 10 toneladas /ano, os pedidos de autorização para as substâncias de muito elevada preocupação (SVHC), o cumprimento das condições de restrição ao uso de determinadas substâncias ou misturas perigosas, a comunicação de toda a informação necessária na cadeia de abastecimento, incluindo a preparação das fichas de dados de segurança (FDS), dos cenários de exposição e a notificação à ECHA da classificação e rotulagem das substâncias sujeitas a registo ou classificadas como perigosas pelo Artigo 1.º da Diretiva 67/548/CEE (substâncias a incluir no inventário de classificação e rotulagem). Os importadores têm a obrigação adicional de cumprir os requisitos impostos pela Direção Geral das Alfândegas. Os utilizadores a jusante não estão obrigados a efetuar o registo, porque são apenas utilizadores, mas têm o dever de verificar se as substâncias (puras ou contidas em misturas) que adquirem foram registadas pelos seus fornecedores, ou que aguardam registo no prazo aplicável, de acordo com a gama de tonelagem anual declarada pelo fornecedor e, se necessário, devem demonstrar que os contactaram, com o intuito de conhecer as respetivas intenções de registo. Devem verificar se as condições de utilização das substâncias que adquirem correspondem às respetivas condições de utilização e às dos seus clientes e, no caso de não haver correspondência, devem preparar os próprios cenários de exposição (aplicável para substâncias utilizadas em quantidades iguais ou superiores a 1 tonelada/ano). Os utilizadores a jusante têm a obrigação de aplicar as medidas de gestão de risco previstas nas FDS das matérias-primas que recebem, demonstrando que cumpriram as instruções definidas nos cenários de exposição anexos, e devem igualmente passar toda a informação necessária ao longo da cadeia de abastecimento, através das FDS e cenários de exposição que tenham que elaborar. Devem também efetuar os pedidos de autorização para as SVHC e cumprir as condições de restrição ao uso de determinadas substâncias ou misturas perigosas. Os distribuidores são responsáveis pela comunicação na cadeia de abastecimento, a montante e a jusante. Como tal, devem transmitir a jusante as informações recebidas dos fornecedores relativamente à utilização do produtos que distribuem, disponibilizando as FDS que recebem ou elaborando as próprias FDS, no caso

em que mandem fabricar produtos a terceiros (dentro da UE), para depois serem comercializados sob o seu próprio nome e marca. A montante, devem transmitir as informações que recebem dos clientes, relativamente à utilização prevista do produto que distribuem. Têm também as obrigações de pedir autorização para as SVHC e cumprir as condições de restrição ao uso de determinadas substâncias ou misturas perigosas. Os importadores e produtores e de artigos têm que cumprir a obrigação de registo de substâncias presentes nesses artigos em quantidades superiores a 1 tonelada/ano e, se essas substâncias se destinam a ser libertadas em condições normais de utilização, devem fornecer informações suficientes ao longo da cadeia de abastecimento, relativamente à presença de SVHC nos artigos, para que possam ser utilizados com segurança. Devem proceder à notificação REACH de SVHC contidas em artigos importados em quantidades anuais superiores a 1 tonelada/ano, e se essas substâncias se encontram nos artigos em percentagens superiores a 0,1% em massa (m/m), se não puderem excluir o risco de exposição direta aos seres humanos e meio ambiente. Devem igualmente cumprir as condições de restrição ao uso de determinadas substâncias ou misturas perigosas.

2.3.1. Pré-registo e registo

O registo das substâncias químicas, a apresentar na ECHA, é obrigatório para quem fabrica ou importa essas substâncias puras ou contidas numa ou várias misturas, em quantidades iguais ou superiores a 1 tonelada/ano. Sem a evidência desse registo, as substâncias não podem continuar a ser produzidas, importadas ou comercializadas. Como o REACH já entrou em vigor, o registo era obrigatório desde Junho de 2008. No entanto, dada a complexidade de todo o processo e as dificuldades que poderiam surgir para as empresas, foram estabelecidos prazos graduais para o registo das substâncias de integração progressiva já existentes no mercado. Conforme a definição apresentada no n.º 20 do Artigo 3.º do REACH, uma substância para ser considerada substância de integração progressiva, tem de cumprir pelo menos um dos seguintes critérios:

a) Estar listada no EINECS (Inventário Europeu das Substâncias Químicas Existentes no Mercado);
b) Ser fabricada na UE, mas não foi colocada no mercado durante os 15 anos que antecederam a entrada em vigor do REACH;
c) Ser colocada no mercado antes da entrada em vigor do REACH, e considerada como notificada de acordo com a Diretiva 67/548/CEE, mas não ser um polímero, de acordo com a definição do REACH.

Para as substâncias de integração progressiva beneficiarem do regime transitório para o registo, os fabricantes ou importadores teriam que as **pré-registar**, no prazo estabelecido entre **1 de Junho e 1 de Dezembro de 2008**. Se entretanto essas substâncias foram fabricadas ou importadas pela primeira vez após 1 de Dezembro de 2008, em quantidades iguais ou superiores a 1 tonelada/ano, devem ser pré-registadas nos 6 meses a contar da data de fabrico/importação e até 12 meses antes do fim do prazo de registo aplicável à sua gama de tonelagem produzida. O objetivo do pré-registo é o de facilitar a partilha de dados entre registantes, sempre que possível, a fim de reduzir ensaios desnecessários, especialmente em animais vertebrados, e para diminuir os custos para a indústria. Para o pré-registo, o fabricante ou importador apresenta à Agência apenas informações básicas, tais como o nome do registante e dados de contacto, o nome da substância, o prazo de entrega previsto para o registo e a gama de tonelagem da substância que produz ou importa. Para as substâncias de integração progressiva que foram pré-registadas, estão definidos os seguintes prazos de registo:

1) **Até 1 de Dezembro de 2010:**

   Para as substâncias de integração progressiva que são fabricadas ou importadas em quantidades iguais ou superiores a 1000 toneladas/ano, assim como as substâncias de integração progressiva classificadas como carcinogénicas, mutagénicas ou tóxicas para a reprodução das categorias 1 e 2 (CMR Cat. 1 e 2), fabricadas ou importadas em quantidades superiores a 1 tonelada/ano, ou as classificadas como

perigosas para o ambiente aquático com as frases R50/53 e fabricadas ou importadas em quantidades superiores a 100 toneladas/ano.

2) **Até 1 de Junho de 2013:**
   Para as substâncias de integração progressiva, produzidas/importadas entre 100 – 1000 toneladas/ano.
3) **Até 1 de Junho de 2018:**
   Para as substâncias de integração progressiva, produzidas/importadas entre 1 – 100 toneladas/ano.

As substâncias que já tinham sido notificadas, segundo a Diretiva 67/548/CEE, são consideradas como devidamente registadas. Contudo, estes registos precisam de ser apropriadamente renovados se estiverem sujeitos a novas circunstâncias, por exemplo se a produção ou importação aumentar para tonelagens superiores, ou se nova informação se tornar disponível.

Cada registo engloba um conjunto de informações sobre a substância química, variável com a quantidade fabricada ou importada. Conforme estipulado no Artigo 10.º do REACH, para efeitos de registo deve ser apresentado à ECHA um dossiê técnico, contendo toda informação relevante para o processo, como a identidade do ou dos fabricantes e importadores, a identidade da substância, informações sobre o seu fabrico e as diversas utilizações, podendo incluir, se adequado, as categorias relevantes de utilização e de exposição, a sua classificação e rotulagem, orientações para uma utilização segura, resumos de estudos efetuados pelas empresas relativamente às substâncias (como por exemplo testes de toxicidade), entre outras. Deve ser igualmente entregue um relatório de segurança química relativamente a todas as substâncias sujeitas a registo, no caso de haver uma produção ou importação em quantidades iguais ou superiores a 10 toneladas por ano por registante. Os registos estão sujeitos ao pagamento de uma taxa, no entanto no Artigo 74.º do REACH está prevista a aplicação de uma taxa reduzida para as pequenas e médias empresas (PME's).

Antes da entrada do REACH em vigor, as substâncias eram identificadas por dois códigos, o número CAS (*Chemical Abstracts Service*) e o número

EINECS (*European Inventory of Existing Chemical Substances*). O número CAS foi definido para facilitar a identificação das substâncias e o número EINECS é um código de identificação atribuído à substância no inventário Europeu das substâncias químicas existentes no mercado. Com a entrada do REACH, após cada registo completo efetuado, a ECHA atribui também às substâncias um número e uma data de registo, a incluir nas fichas de dados de segurança (FDS).

2.3.2. Avaliação

Após a entrega dos dossiês de registo, a ECHA procede à avaliação da conformidade das informações prestadas, verificando se estão de acordo com os requisitos de registo e, se necessário, pode exigir ao registante a entrega de mais informações. Além do referido, avalia e decide sobre as propostas de ensaios entregues juntamente com o dossiê de registo de substâncias químicas produzidas ou importadas em quantidades iguais ou superiores a 100 toneladas/ano. As informações, como o nome da substância e parâmetro de perigo, relativas às propostas de ensaios em animais vertebrados são divulgadas *online* pela ECHA, com o objetivo de recolher dados de empresas que já detenham informação e estudos considerados relevantes sobre essa substância, de modo a evitar a repetição desnecessária de testes em animais. A ECHA é também responsável pela análise da avaliação da segurança incluída nos relatórios de segurança química entregues pelos registantes (para substâncias em quantidades iguais ou superiores a 10 toneladas por ano) e verifica se as medidas de gestão de riscos propostas são adequadas.

Quando a Agência ou as autoridades competentes dos Estados-Membros têm a indicação que determinadas substâncias constituem um risco para a saúde humana ou ambiente, procedem a uma avaliação, estabelecendo critérios de prioridade com base nos riscos. Esses critérios têm em conta elementos como informações relativas à exposição, à tonelagem e aos perigos, ou seja, se têm propriedades que suscitam preocupações ou se indicam que são persistentes ou passíveis de bioacumulação, com base em semelhanças estruturais com outras já

referenciadas como perigosas. Com base nestas informações é elaborado um plano de ação evolutivo comunitário, onde são incluídas as substâncias a avaliar e são identificados os Estados-Membros que devem realizar detalhadamente essa avaliação. Caso seja necessária alguma informação complementar, os Estados-Membros podem solicitá-la aos registantes. As informações sobre a avaliação são posteriormente divulgadas *online*, no site da ECHA, e podem incluir recomendações de melhoria aos potenciais registantes.

2.3.3. Autorização

Para as substâncias de muito elevada preocupação (SVHC), que podem causar efeitos graves e irreversíveis na saúde humana e no ambiente, é necessário proceder a um pedido de Autorização à ECHA, com os objetivos de assegurar o funcionamento do mercado interno, garantir que os riscos para a saúde humana e meio ambiente associados ao uso destas substâncias estão adequadamente controlados e que elas sejam progressivamente substituídas por substâncias ou tecnologias alternativas, económica e tecnicamente viáveis, como é referido no Artigo 55.º do REACH. Segundo o Ponto (69), a autorização é concedida se for provado que os riscos associados à utilização destas substâncias estão devidamente controlados e documentados no relatório de segurança química do requerente, ou se os benefícios socioeconómicos decorrentes da sua utilização prevalecem sobre esses riscos e se não houver alternativas à sua substituição.

São consideradas SVHC: as substâncias classificadas como cancerígenas, mutagénicas e tóxicas para a reprodução da Categoria 1 ou 2 (de acordo com a Diretiva 67/548/CEE); as substâncias que sejam persistentes, bioacumuláveis e tóxicas ou muito persistentes e muito bioacumuláveis, de acordo com os critérios definidos no Anexo XIII do REACH; as substâncias em relação às quais existam provas científicas de que são suscetíveis de provocar efeitos graves na saúde humana ou no ambiente, como as que apresentam propriedades perturbadoras do sistema endócrino ou que tenham propriedades persistentes, bioacumuláveis e

tóxicas ou propriedades muito persistentes e muito bioacumuláveis, identificadas caso a caso.

A lista de substâncias sujeitas a autorização não foi publicada com a entrada do REACH em vigor. Após a avaliação dos pedidos, a ECHA deverá publicar essa lista, a incluir no Anexo XIV. Segundo o Artigo 58.º, dá-se prioridade à inclusão de substâncias que tenham propriedades PBT (Persistente, Bioacumulável e Tóxico) ou mPmB (muito Persistente e muito Bioacumulável), que tenham uma ampla utilização ou que envolvam grandes volumes. Está disponível, no site da ECHA (*http://echa.europa.eu/web/guest/candidate-list-table*), uma lista candidata a autorização que inclui várias substâncias, como por exemplo, a acrilamida, o antraceno, o sulfato de cobalto (II), entre outras. Estão também incluídos nessa lista dois pigmentos muito usados na indústria de tintas, o cromato molibdato sulfato de chumbo vermelho (C.I Pigment RED 104) e o sulfocromato de chumbo amarelo (C.I Pigment RED 104).

Conforme descrito no Artigo 62.º, os pedidos de autorização podem ser apresentados pelos fabricantes, importadores e/ou utilizadores a jusante da substância. O pedido pode ser individual ou apresentado por várias pessoas e deve incluir os seguintes elementos: identidade das substâncias; nome e informações de contacto da ou das pessoas que apresentam o pedido; solicitação de autorização, especificando a ou as utilizações para as quais se pede a autorização e abrangendo a utilização da substância em misturas e/ou a sua incorporação em artigos, se for esse o caso; relatório de segurança química que cubra os riscos da utilização das substâncias para a saúde humana e/ou para o ambiente, decorrentes das suas propriedades intrínsecas, a menos que já tenha sido apresentado como parte do registo; uma análise das alternativas, tendo em consideração os seus riscos e a viabilidade técnica e económica da substituição, e incluindo, se for esse o caso, informações sobre quaisquer atividades de investigação e desenvolvimento relevantes levados a cabo pelo requerente; se essa análise mostrar que se encontram disponíveis alternativas, deve ser apresentado um plano de substituição, incluindo um calendário das ações propostas pelo requerente. O pedido de autorização está sujeito ao pagamento de

uma taxa. Se o pedido for efetuado por vários utilizadores, as despesas poderão ser partilhadas e mais facilmente suportadas do que se for efetuado um pedido individual. A partir da data definida como “data de expiração”, a colocação no mercado e a utilização das SVHC passam a ser proibidas, a menos que se tenha concedido uma autorização, que deve ter em conta, se for o caso, o ciclo de produção especificado para essa utilização. Não existe um limiar de tonelagem a aplicar a uma substância sujeita a autorização.

2.3.4. Restrição

Algumas substâncias identificadas como apresentando riscos inaceitáveis para a saúde humana e ambiente estão sujeitas a uma restrição. Conforme o descrito no Artigo 67.º, uma substância (pura ou contida numa mistura ou artigo) que esteja sujeita a uma restrição do Anexo XVII do REACH, só pode ser fabricada, colocada no mercado ou utilizada se cumprir as condições dessa restrição. Esta disposição não se aplica às substâncias usadas em investigação científica e desenvolvimento. Tal como acontece com o processo de autorização, também não existe um limiar de tonelagem a aplicar a uma substância sujeita a restrição. Se a UE considerar que determinada substância apresenta um risco que não esteja adequadamente controlado e que careça de ser abordado, solicita à ECHA que elabore um dossiê em conformidade com o disposto no Anexo XV. Os Estados-Membros também podem elaborar esses dossiês, mediante uma notificação à Agência.

A título de exemplo, é apresentada a seguinte restrição presente no Anexo XVII do REACH: para o Tolueno (n.º CAS 108-88-3, n.º EINECS 203-625-9), não pode ser colocado no mercado nem utilizado como substância ou em misturas numa concentração igual ou superior a 0,1 % em peso, sempre que se destine a utilização em produtos adesivos e tintas para pulverização, destinados ao fornecimento ao público em geral.

2.4. Criação da Agência Europeia dos Produtos Químicos

Um dos pressupostos do REACH era a criação da Agência Europeia dos Produtos Químicos, ECHA (***E**uropean **Ch**emicals **A**gency*), com funções principais de gestão e coordenação da implementação de todo o processo legislativo. De acordo com o Artigo 77.º do REACH, a Agência desenvolve tarefas como a gestão de todos os processos de registo apresentados pelas empresas, a avaliação dos dossiês desses registos, a coordenação dos processos de avaliação de substâncias incluídas no plano de ação evolutivo comunitário, de autorização das SVHC e da aplicação das restrições, a promoção da partilha de dados entre empresas, para que sejam eliminados os testes realizados em animais, através da criação e manutenção de bases de dados com as informações relativas às substâncias registadas, como o inventário e lista harmonizada de classificação e rotulagem. Para facilitar a partilha de informação, a ECHA constituiu fóruns de intercâmbio de informações sobre substâncias (FIIS), onde podem participar todos os potenciais registantes que tiverem apresentado à Agência informações sobre uma mesma substância de integração progressiva. Estes FIIS têm como finalidade a troca das informações entre potenciais registantes acerca dos estudos de toxicidade de substâncias, evitando assim a repetição de estudos. Pretende-se também que os potenciais registantes cheguem a acordo quando existam diferenças significativas quanto à classificação e rotulagem de uma substância. A Agência é também responsável por fornecer guias técnicos e ferramentas para ajudar a indústria e as autoridades competentes de cada Estado Membro na implementação do REACH, dando o suporte necessário aos sistemas "*helpdesk*" nacionais, e consequentemente à indústria.

2.5. Métodos alternativos aos ensaios efetuados em animais

Com este regulamento surge também uma preocupação com um sentido ético de reduzir e/ou substituir os testes realizados em animais vertebrados. No ponto (40) do REACH, é referido o incentivo à introdução de métodos de ensaio

alternativos a nível internacional e nacional, incluindo metodologias apoiadas por computador, metodologias *in vitro*, baseadas em análises toxicogenómicas e outras metodologias relevantes. A promoção de métodos de ensaio alternativos é mencionada como uma prioridade a ter em conta pela UE e Estados-Membros.

Como tal, o REACH prevê que haja troca de informação entre as empresas, evitando assim que se repitam ensaios para uma mesma substância, quando estes já foram efetuados. Quando essa informação está relacionada com testes efetuados em animais vertebrados, os novos registantes são obrigados a solicitá-la e os antigos registantes são obrigados disponibilizá-la. Os custos devem ser partilhados, ou seja, o antigo registante deve receber do novo registante uma parte proporcional às despesas relativas aos estudos que efetuou. Os custos da partilha da informação devem ser determinados de um modo justo, transparente e não discriminatório, como é apontado no n.º 2 do Artigo 27º. A geração de informação disponível às empresas, através da criação dos FIIS, permite também essa troca de informações. No caso de necessidade de realização de ensaios em animais, estes devem cumprir com os requisitos aplicáveis à proteção de animais de laboratório presentes na Diretiva 86/609/CEE, de 24 de Novembro de 1986.

Estas medidas vão de encontro à prioridade assumida pela Comissão Europeia, de dar cumprimento a programas como o Plano de Ação Comunitário relativo ao bem-estar dos animais 2006-2010 (2011/C 81 E/05), onde é considerado no ponto C que todas as ações destinadas a garantir o bem-estar dos animais devem ter por base o princípio de que são criaturas sensíveis, cujas necessidades específicas devem ser tidas em conta, e que o bem-estar dos animais no século XXI representa uma expressão da humanidade e um desafio à civilização e cultura europeias.

2.6. Prós e contras do REACH

A entrada deste regulamento veio impor um maior grau de exigência às empresas, como por exemplo a obrigatoriedade de registo, cujo não cumprimento condiciona a continuidade da produção e comercialização da substância. O impacto do REACH torna-se maior para as pequenas empresas, tendo em conta que o mercado não é homogéneo e, em termos de desenvolvimento e recursos, as empresas não se apresentam em situação de igualdade. Existem portanto dois pontos de vista principais a ter em consideração, por um lado o ponto de vista da proteção da saúde humana e meio ambiente e por outro lado o ponto de vista das consequências que o REACH traz para as empresas, como custos adicionais e implementação de medidas burocráticas.

Para além dos já referidos benefícios para o ambiente e saúde humana, podem ser apontadas como principais vantagens do aparecimento deste regulamento as seguintes: uma maior disponibilidade de informação acerca das substâncias químicas e riscos a elas associados, um controlo mais apertado dentro do mercado da UE, alternativas aos abusivos testes realizados em animais, eliminação e/ou substituição gradual de matérias-primas perigosas por matérias-primas menos perigosas e um maior controlo de informação dentro das empresas, em relação às substâncias usadas (exemplos: rastreabilidade relativamente aos fornecedores e clientes, quantidades utilizadas por ano e informações a prestar dentro da cadeia de abastecimento)

No entanto, este Regulamento, pela sua complexidade e rigor, apresenta diversos obstáculos para as empresas, nomeadamente: o desaparecimento de matérias-primas que conferiam aos produtos características mais apreciadas pelos clientes (como por exemplo, os pigmentos à base de chumbo apresentam uma maior durabilidade nas superfícies onde são aplicados) e a consequente substituição por matérias-primas novas, sem que estas apresentem o mesmo desempenho; os custos associados a essa substituição; o tempo despendido para avaliar a qualidade dos produtos feitos com novas matérias-primas; as burocracias ligadas ao tratamento da informação; a disponibilidade de recursos

dentro das empresas para tratar de assuntos relacionados com o REACH; a manutenção de registos; a alteração de formulações e custos associados.

2.7. Alterações ao REACH

Desde que entrou em vigor, o regulamento REACH já sofreu várias alterações e retificações, principalmente nos seus anexos. Por exemplo, o Regulamento (CE) n.º 552/2009, de 22 de Junho de 2009, altera o anexo XVII do REACH, no que diz respeito às restrições aplicáveis ao fabrico, à colocação no mercado e à utilização de determinadas substâncias e misturas perigosas e de certos artigos perigosos, com a finalidade de tornar essas restrições mais claras e permitir a sua correta aplicação, tanto pelos operadores como pelas autoridades responsáveis pelo seu cumprimento.

O Regulamento (CE) n.º 1272/2008, de 16 de Dezembro de 2008, vulgarmente denominado de CLP (*Classification, Labelling and Packaging*), veio complementar e alterar o REACH, com o objetivo de harmonizar as regras e os critérios aplicáveis à classificação e rotulagem de substâncias, misturas e determinados artigos específicos na UE, tendo em conta os critérios do sistema mundial harmonizado GHS (*Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals*). A Figura 1 ilustra uma das alterações mais visíveis trazidas pelo regulamento CLP, relativa ao formato dos novos dos pictogramas (representações gráficas) de perigo a apresentar nas FDS e nos rótulos das embalagens, para as substâncias e misturas.

Figura 1 – Formato dos novos pictogramas de perigo, de acordo com o Anexo V do Regulamento (CE) n.º 1272/2008 – CLP.

O Regulamento n.º 453/2010, de 20 de Maio, também altera o REACH, no Anexo II, relativamente aos requisitos para a elaboração das FDS. Esta alteração tem como objetivo uma adaptação às novas disposições estabelecidas pelo Regulamento CLP.

Embora o REACH como regulamento comunitário seja obrigatório e diretamente aplicável aos Estados-Membros, foi necessário nomear as autoridades competentes no nosso país que serão responsáveis pela verificação do seu cumprimento e pela aplicação de sanções, através do Decreto-Lei n.º 293/2009, de 13 de Outubro. Cabe assim às seguintes autoridades nacionais assegurarem o cumprimento do REACH: a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), a Direção Geral de Saúde (DGS) e a Direção Geral das Atividades Económicas (DGAE), que atuam respetivamente no domínio dos riscos para o ambiente, dos riscos para a saúde humana e no domínio da competitividade e da inovação, sobretudo no que respeita ao impacto socioeconómico. Em relação à fiscalização, esta recai sobre a Inspeção Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território (IGAOT), a Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE) e a Direção Geral de Alfândegas e dos Impostos Especiais sobre o Consumo (DGAIEC), no âmbito das respetivas competências.

Recentemente, a 14 de Fevereiro de 2012, surgiu mais uma alteração ao REACH, o Regulamento (UE) n.º 125/2012, que altera o anexo XIV (lista das substâncias sujeitas a Autorização), incluindo neste substâncias como o amarelo de sulfocromato de chumbo (C.I. Pigment Yellow 34; CE: 215-693-7; CAS: 1344-37-2) e o vermelho de cromato molibdato sulfato de chumbo (C. I. Pigment Red 104; CE: 235-759-9; CAS: 12656-85-8).

3. Indústria das tintas

3.1. Breve introdução histórica das tintas

Desde os tempos mais remotos, há milhares de anos atrás, que o Homem começou a utilizar tintas, feitas artesanalmente com os materiais que tinha à sua disposição, como por exemplo terras coloridas misturadas com outros materiais, minerais, resinas de árvores ou gorduras animais. Certo é que, hoje em dia, as pinturas rupestres ainda permanecem visíveis e em boas condições, como prova dos primeiros passos dados pelo Homem no uso das tintas. Até aos tempos modernos, várias foram as civilizações que utilizaram os materiais que tinham à sua disposição para poderem dar mais cor às suas vidas, utilizando tintas para aplicarem nas paredes interiores e exteriores das casas ou de outros edifícios, nas peças de artesanato, ferramentas e pinturas artísticas ou decorativas. A partir do século XX, começou a haver um grande desenvolvimento e diversidade das matérias-primas e processos químicos ligados ao fabrico das tintas e começaram a utilizar-se cada vez mais os materiais sintéticos. Atualmente existe uma enorme variedade de produtos, com diferentes funcionalidades e um largo espectro de aplicações. No entanto, a chegada do REACH veio afetar naturalmente a indústria das tintas, cujas matérias-primas são compostas essencialmente por substâncias químicas, muitas delas prejudiciais à saúde e ao ambiente. Consequentemente, existe atualmente um esforço para substituir muitas das matérias-primas perigosas utilizadas no fabrico de tintas (exemplos: pigmentos à base de chumbo e solventes orgânicos) por outras menos perigosas.

3.2. Conceito de tinta

Num sentido muito geral, uma tinta é um produto que se aplica numa determinada superfície com o objetivo de formar um revestimento ou camada, quer seja para a proteger de agentes exteriores ou apenas com fins decorativos. Na Norma NP 41 – “Tintas e Vernizes: Definições”, uma tinta é definida como uma “composição pigmentada líquida, pastosa ou sólida que, quando aplicada em

camada fina sobre uma superfície apropriada, no estado em que é fornecida ou após fusão, diluição ou dispersão em produtos voláteis, é convertível ao fim de certo tempo numa película sólida, corada e opaca". Embora exista uma variedade enorme de tintas, podem ser distinguidos dois tipos principais: as tintas plásticas, de base solvente aquoso, e as tintas de base solvente orgânico ou esmaltes.

3.2.1. Constituintes das tintas

Os constituintes das tintas são muito variados, dependendo da finalidade de aplicação que se pretende. Conforme é referido pelos autores Marques e Rodrigues (2000) e por Gooch (2002), os principais constituintes das tintas são os pigmentos e cargas, os veículos, os solventes e os aditivos. As principais características apontadas por estes autores acerca dos constituintes das tintas são de seguida resumidas.

Os pigmentos são substâncias sólidas, finas, praticamente insolúveis no veículo, em água ou solventes, que conferem às tintas não só características funcionais de cobertura importantes, como cor, opacidade e controlo de brilho, mas também propriedades específicas como dureza, proteção das superfícies, resistência à corrosão, às condições atmosféricas e à abrasão, e melhoram a aderência às superfícies. São também os responsáveis por propriedades mais especializadas, como propriedades ignífugas (anti-fogo, que não incendeiam) e de condutividade elétrica. Os pigmentos são classificados quanto à sua natureza química como inorgânicos ou orgânicos. Dentro dos pigmentos inorgânicos encontram-se os pigmentos metálicos, como pós de alumínio, cobre ou zinco, e óxidos (dióxido de titânio e óxido de zinco). Os pigmentos orgânicos, por sua vez, têm na sua constituição átomos de carbono e hidrogénio, sendo exemplos o vermelho de toluidina e o amarelo de benzidina. Quanto ao processo de obtenção, os pigmentos classificam-se como naturais, se obtidos de produtos naturais (terras, metais ou óxidos metálicos) por processos de moagem ou peneiração, e sintéticos, se obtidos por reação química a partir de compostos orgânicos ou inorgânicos, como a ftalocianina de cobre ou o cromato de chumbo.

Os pigmentos com cor diferem grandemente, quer no custo, quer nas propriedades, porque resultam de diferentes processos químicos e têm diferentes composições químicas. Existem vários pigmentos com cor, sendo os mais comuns os seguintes: o dióxido de titânio, o litopone (mistura de sulfato de bário e sulfureto de zinco), o óxido de zinco e o carbonato de chumbo dentro dos pigmentos brancos; os amarelos de crómio (à base de cromato de chumbo) e de óxido de ferro dentro dos pigmentos amarelos; os azuis de cobalto e de ftalocianina dentro dos pigmentos azuis; os verdes de crómio e de ftalocianina dentro dos pigmentos verdes; o óxido vermelho de ferro, o cromato molibdato sulfato de chumbo vermelho, o vermelho de cádmio, os vermelhos de toluidina, anilamida e alizarina dentro dos pigmentos vermelhos; o negro de fumo e negro de óxido de ferro dentro dos pigmentos pretos; o zinco em pó, fosfato de zinco, óxido de ferro micáceo, alumínio em pó dentro dos pigmentos anticorrosivos (usados para proteger as superfícies metálicas da corrosão). Os pigmentos à base de chumbo (amarelo de cromato de chumbo, cromato molibdato sulfato de chumbo vermelho) ainda são utilizados atualmente, principalmente nas tintas para a indústria metalomecânica, pois conferem uma maior durabilidade à pintura e protegem as superfícies, no entanto estes pigmentos estão já referenciados como fazendo parte da lista candidata das substâncias sujeitas a autorização, como já foi referido no capítulo 2.3.3. do presente trabalho.

As cargas são substâncias inorgânicas, que apresentam um fraco poder corante e de cobertura, mas são utilizadas com a finalidade de dar “corpo à tinta”, facilitam o fabrico e a aplicação, melhoram a qualidade e durabilidade das tintas, têm propriedades estabilizantes, conservantes e impermeabilizantes. Podem ser classificadas como naturais, tais como os caulinos, a sílica, os talcos e as areias, e artificiais, tais como o sulfato de bário precipitado, a alumina expandida e as sílicas artificiais.

Os veículos, ou ligantes, são os responsáveis pela formação da película seca contínua e pela aderência ao substrato. São assim chamados porque carregam os constituintes da tinta que, após secar e os solventes evaporarem, permanecem à superfície na forma de película sólida. Também conferem

características como resistência química, mecânica e resistência às condições climatéricas. São exemplos de veículos as resinas naturais, artificiais ou sintéticas, os produtos betuminosos, os silicatos e os óleos sicativos (secantes), entre outros. Os mais utilizados são as resinas e os óleos sicativos. As resinas naturais são, por definição da Norma NP 41, produtos termoplásticos de origem vegetal ou animal, insolúveis em água mas solúveis em solventes orgânicos, cuja constituição está relacionada com os terpenos e com os óleos essenciais. A colofónia é um exemplo de resina natural, que se obtém por destilação dos exsudatos do pinheiro. As resinas artificiais resultam da alteração química de produtos naturais, como exemplos a esterificação da colofónia com glicerol, originando a goma de éster, ou os derivados da celulose como a nitrocelulose ou a etilcelulose. As resinas sintéticas são polímeros de alta massa molecular resultante da reação química controlada entre monómeros (substâncias de baixa massa molecular) com dois ou mais grupos reativos ou ligações duplas. São exemplos as resinas acrílicas, vinílicas, alquídicas, epoxídicas e poliuretanos. Os óleos sicativos são óleos gordos de origem animal ou vegetal, que permitem a secagem da tinta, formando uma película contínua, aderente e elástica em contacto com o ar. São constituídos por misturas de triglicerídeos (glicerol esterificado com ácidos gordos). O óleo de linhaça, de soja, de ricínio desidratado e de madeira da China são alguns exemplos.

Os solventes são líquidos voláteis, de baixa viscosidade, baixo ponto de inflamação, usados nas tintas com o objetivo principal de melhorarem as propriedades de aplicação. Permitem reduzir a viscosidade para valores ideais de aplicação, controlam a velocidade de evaporação e permitem a dissolução dos agentes formadores de película. Os solventes das tintas são classificados como hidrocarbonetos (alifáticos e aromáticos) e oxigenados. Os hidrocarbonetos aromáticos são solventes mais fortes para os revestimentos formadores de película. São também mais irritantes para os seres humanos do que os alifáticos, sejam líquidos ou vapores. Incluem o benzeno, o etilbenzeno, o tolueno e o xileno. Os hidrocarbonetos alifáticos incluem o éter de petróleo, o "*white-spirit*" e o querosene, derivados da destilação do petróleo. Os solventes oxigenados são produzidos por vários processos, sendo os mais comuns os álcoois (metanol,

etanol, isopropanol), ésteres (acetato de etilo, acetato de isopropilo, acetato de n-butilo), cetonas (acetona, metiletilcetona (MEK)) e éteres (etilenoglicol, éter diisopropílico). Nas tintas plásticas, o solvente utilizado é a água.

Os aditivos são produtos adicionados às tintas em pequenas quantidades, com o objetivo de melhorar determinadas características da própria tinta ou da sua aplicação. São exemplos os secantes, agentes plastificantes, fungicidas/biocidas, antiespumas e agentes anti-peles. Os secantes funcionam como catalisadores, reduzindo o tempo de secagem, e são obtidos pela reação de ácidos orgânicos com óxidos metálicos (naftanatos e octanoatos de chumbo, zinco e cálcio). Os antiespumas evitam a formação de espuma durante a agitação e aplicação do produto. Os plastificantes aumentam a flexibilidade e a adesão na formação da película, inclusive melhoram o desempenho das resinas. Os fungicidas/biocidas evitam o crescimento dos microrganismos e fungos (responsáveis pelo aparecimento de manchas negras de bolor) em determinados tipos de tintas, nas superfícies onde são aplicadas. Os agentes anti-peles (fenóis, oximas) previnem a formação de peles nas latas de tinta, no caso de ficarem armazenadas por muito tempo, ou depois de terem sido abertas para uso.

3.3. Processo produtivo

De um modo geral, o processo de fabrico das tintas é muito simples. As tintas são basicamente um resultado da mistura e dispersão dos seus constituintes. O fabrico das tintas segue uma formulação, onde estão definidas as quantidades em massa das matérias-primas a utilizar (veículos, solventes, pigmentos, cargas e aditivos). As suas proporções na mistura determinam as diferenças entre os vários tipos de tintas.

Existem quatro etapas principais no processo de produção das tintas: a pesagem das matérias-primas, a mistura/dispersão, a filtração e o enchimento/rotulagem. Se o produto tiver cor, o processo pode passar também pela afinação, onde são adicionadas bases de cores, dependendo da formulação.

Como é referido nos documentos consultados *online* "PNAPRI – *Guia Técnico Sectorial das Tintas, Vernizes e Colas*", de 2000 (*http://netresiduos.trace.pt/resources/docs/guias_sectoriais/tintas_vernizes_colas/sectortintasvernizescolas.pdf*) e "Temática das tintas e vernizes", de 2004 (*http://www.igaot.pt/wp-content/uploads/2008/05/rt-tematicatintasevernizes.pdf*), conforme o tipo de tinta e a quantidade produzida, todo o processo pode estar mais ou menos automatizado. A etapa inicial de pesagem das matérias-primas pode ser efetuada de modo automático ou manual, recorrendo a equipamentos como máquinas doseadoras ou balanças, conforme a matéria-prima está no estado líquido ou na forma de pó, respetivamente. Segue-se a etapa de mistura/dispersão. Na mistura, os constituintes das tintas, como resinas, diluentes, aditivos e pigmentos são adicionados, formando uma pasta. A dispersão é efetuada quando é necessário incorporar as matérias-primas em pó nos solventes, por intermédio de equipamentos dispersores/agitadores de elevada rotação. Quando a dispersão não é suficiente e se formam aglomerados, é necessário proceder a uma moagem, para baixar a granulometria e tornar os produtos mais homogéneos. Após a mistura dos constituintes da tinta, a etapa que se segue é a filtração, através de peneiros, para remover algum lixo ou peles formadas. Finalmente, o produto final é colocado em embalagens e rotulado, sendo este processo automatizado ou manual. Todo o processo de fabrico deve ser acompanhado de um controlo laboratorial, permitindo assim obter produtos que cumpram com as especificações da formulação e os requisitos de qualidade.

3.4. Indústria das tintas em Portugal

Em Portugal, a indústria das tintas tem alguma relevância dentro do setor da indústria transformadora. Segundo os dados indicativos do setor apontados pela Associação Portuguesa de Tintas (APT, *http://www.aptintas.pt/index.aspx*), existem várias indústrias de tintas em Portugal, a maior parte localizada na região norte do país. São, na sua maioria, pequenas e médias empresas e produzem

essencialmente tintas para os mercados da construção civil e indústria metalomecânica.

Segundo os estudos mais recentes do Instituto Nacional de Estatística (*www.ine.pt*), as tintas e vernizes à base de polímeros acrílicos foram um dos principais produtos produzidos em Portugal, dentro da divisão de fabricação de produtos químicos do setor da Indústria Transformadora, tanto no ano de 2008 como em 2009. Esses dados revelam uma produção de tintas e vernizes à base de polímeros acrílicos ou vinílicos (meio aquoso) na ordem das 94383 toneladas e tintas e vernizes à base de outros polímeros sintéticos dispersos ou dissolvidos em meio não aquoso na ordem das 35298 toneladas, com valores de venda de respetivamente 164 e 99 milhões de euros. Em 2009, dentro da divisão dos produtos químicos (produção total de 2619 milhões de euros), as tintas, vernizes e produtos similares, mástiques e tintas de impressão apresentaram uma produção de 409 milhões de euros, o que equivale a uma percentagem dentro dessa divisão de 15,6%.

A indústria das tintas em Portugal é apoiada pela APT (Associação Portuguesa de Tintas), que presta informação necessária às empresas, dá apoio em termos de documentação técnica e legislação aplicável ao setor, em particular elabora vários documentos relativos ao REACH e a outra legislação em vigor, nomeadamente sobre a classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas (CLP), sobre o imposto sobre os produtos petrolíferos e energéticos (ISP) e sobre os limites de emissão de compostos orgânicos voláteis (COV´s), promove várias sessões de esclarecimento, debates, formação, entre outras atividades importantes.

3.4.1. Empresa X – um caso de indústria de tintas

Por questões de confidencialidade de dados, a empresa onde se realizou este estágio não é identificada no presente relatório. A fábrica de Tintas X é uma empresa portuguesa inserida no setor químico, localizada no distrito de Aveiro,

cuja atividade principal é a produção de tintas e vernizes, tendo como principais alvos de mercado a indústria metalomecânica e o setor da construção civil. Começou a sua atividade na produção e comercialização de tintas e vernizes, numa primeira fase exclusivamente orientada para a construção civil. Mais tarde, a X passou a dedicar-se também ao desenvolvimento de produtos para a indústria, fundamentalmente para o ramo da metalomecânica.

Tem apresentado uma evolução crescente ao longo dos tempos, conseguida através da aquisição de novos clientes, da fidelização dos já existentes, do aumento do seu volume de negócios e capital social e do aumento da produção. É uma empresa também orientada para a investigação e desenvolvimento de novos produtos e que aposta na qualidade. Como tal, encontra-se certificada pela Norma NP EN ISO 9001:2008. A preocupação com a qualidade dos seus produtos é uma constante durante toda a cadeia do processo produtivo. Sempre que possível e solicitado, é feito um acompanhamento da aplicação do produto junto dos clientes. A X apresenta atualmente um vasto leque de produtos, que se enquadram nos seguintes ramos de atividade:

- Tintas aquosas, primários, esmaltes e vernizes para a Construção Civil;
- Primários anticorrosivos, esmaltes e vernizes para a Indústria;
- Produtos auxiliares, tais como isolantes, diluentes, catalisadores e endurecedores.

Em termos estruturais, a X é uma pequena indústria, cujas instalações têm cerca de 1944 m^2, divididas por vários setores, sendo os principais os Armazéns de Matérias-primas e Produto Acabado, as secções de Esmaltes e de Tintas Plásticas, as secções de Afinações de Esmaltes e Tintas Plásticas, os laboratórios de Controlo de Qualidade e Conceção e Desenvolvimento, e as secções Comercial e Administrativa. A empresa X tem atualmente 36 trabalhadores.

O processo produtivo está organizado por atividades. Dentro de cada atividade, os trabalhadores têm acesso a instruções de trabalho, procedimentos operacionais e FDS das matérias-primas (MP) que utilizam na produção. O

processo produtivo inicia-se com a receção das MP, que ficam devidamente separadas e organizadas no armazém de matérias-primas, em estantes, em tanques (no caso de grandes quantidades) ou arrumadas em paletes. As MP consistem em substâncias químicas e misturas, como por exemplo as resinas (alquídicas, acrílicas e epoxídicas), os solventes orgânicos (xileno, tolueno, “white spirit”, MEK e propilenoglicol), os pigmentos (negro de fumo, vermelho de toluidina, zapon verde, dióxido de titânio e cromato molibdato sulfato de chumbo vermelho), as cargas (talcos), as areias e os aditivos (anti-peles e anti-fúngicos), utilizadas para a produção dos vários tipos de tintas, vernizes e outros produtos. Quando as MP dão entrada na fábrica, são separadas por perigosidade e são-lhes atribuídos códigos e etiquetas internas de cores verde, amarela ou vermelha, consoante o seu nível de perigo, como é ilustrado na Figura 2. As etiquetas vermelhas, amarelas e verdes representam respetivamente as MP que contêm substâncias mais perigosas (facilmente inflamáveis, tóxicas, com possibilidade de causar efeitos cancerígenos e corrosivas), de perigosidade intermédia (inflamáveis, nocivas, irritantes e perigosas para o ambiente) e menos perigosas (substâncias sem símbolo de perigo, sem indicação de frases de risco e segurança, ou essas frases não traduzem grande perigo para a saúde do trabalhador). Deste modo, os trabalhadores associam mais facilmente as MP que manuseiam à natureza do perigo que estas implicam.

Figura 2 – Etiquetas de cores atribuídas às matérias-primas, de acordo com a sua perigosidade.

Na secção de Esmaltes são executados os produtos intermédios e finais, de base solvente, como por exemplo primários, anticorrosivos, vernizes e esmaltes. São também feitas as bases de cores, que seguem posteriormente para

as afinações. Os trabalhadores seguem as instruções de trabalho próprias para cada produto, mas de um modo geral, as tarefas podem ser descritas da seguinte forma: as MP constituintes do produto são recolhidas do Armazém, transportadas com empilhadores até à zona de produção, são pesadas com balanças para dentro de tanques e depois são misturadas por agitação com equipamentos agitadores/dispersores, como é ilustrado na Figura 3. Alguns produtos, devido às características dos pigmentos, são sujeitos a uma moagem. Durante a produção, os produtos são controlados através da análise de parâmetros como a viscosidade, a densidade, o brilho, a moagem e a secagem. Após controlado e aprovado, o produto segue depois para uma zona de enchimento do produto final, ou para a Secção de Afinações.

Figura 3 – Equipamento agitador/dispersor, utilizado no fabrico de tintas de base solvente orgânico (esmaltes).

Na secção de Tintas Plásticas o processo é semelhante, sendo realizada a produção dos produtos intermédios e finais, de base solvente aquosa, como por exemplo tintas plásticas e vernizes. Como são fabricadas grandes quantidades de produto, aqui o processo está mais automatizado, com um sistema automático de pesagem da matéria-prima, agitação e enchimento, como é ilustrado na Figura 4.

Figura 4 – Sistema automático de pesagem (à esquerda) e sistema de agitação (à direita) utilizados no fabrico de tintas plásticas.

Nas secções de Afinações de Esmaltes e Tintas Plásticas, efetua-se basicamente a afinação das cores, por mistura simples das diferentes bases coloridas produzidas previamente nas secções de Esmaltes e Tintas Plásticas, respetivamente. Os produtos podem ser afinados ao catálogo, executados com base em formulários já existentes ou por afinação às amostras deixadas pelos clientes, cuja cor é acertada com base na experiência dos operadores. Enquanto na secção de afinação de Esmaltes, todo o processo é manual, na atividade de afinação de tintas Plásticas, existe um sistema mais automatizado, por doseamento dos pigmentos concentrados, como é ilustrado pelo equipamento da Figura 5.

Figura 5 – Equipamento de doseamento volumétrico para a afinação de tintas plásticas.

A X possui um laboratório de Controlo de Qualidade, onde se efetua o controlo dos lotes dos produtos em fabrico, e um laboratório de conceção e desenvolvimento de novos produtos, onde se efetuam as alterações das formulações existentes, testes para a substituição de MP e a formulação de novos produtos. O controlo dos produtos é feito através de ensaios analíticos de vários parâmetros, sendo os principais a viscosidade (NP 234 e NP EN ISO 2431), a densidade (NP ISO 2811-1), a moagem (NP EN ISO 1524), a cor, o brilho (NP EN ISO 2813) e a secagem. Existe um banco de amostras, constituído por vários padrões de cores, a partir das quais é efetuada a afinação das cores pedidas pelos clientes.

Após o fabrico e enchimento, os produtos são armazenados no Armazém de Produtos Acabados ou são distribuídos diretamente aos clientes. Os clientes têm à sua disposição as fichas técnicas e as fichas de segurança de todos os produtos fabricados.

4. Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ)

As sociedades atuais estão muito ligadas ao consumismo. O grau de exigência dos consumidores tem vindo a aumentar, relativamente à qualidade dos produtos que adquirem, e as empresas vêem-se forçadas a competir, acabando por dar uma maior relevância ao aspeto da qualidade, de modo a satisfazer os requisitos dos consumidores. Cada vez mais, a qualidade é uma das características que os clientes têm em conta quando procuram determinado produto ou serviço, nem sempre o preço é o requisito mais importante.

O conceito de qualidade é muito abrangente, mas relaciona-se fundamentalmente com as características do produto que vão de encontro às expectativas do cliente, dependendo do seu ponto de vista e das características que mais valoriza num produto, como por exemplo a aparência, a originalidade, a funcionalidade, a segurança, o serviço prestado inerente à venda do produto, o custo, entre outras. Segundo A. Ramos Pires (2004), a qualidade compreende um conjunto de características, que se podem dividir em duas categorias: as características funcionais e as características técnicas. As características funcionais, como por exemplo a rapidez, a comodidade e a fiabilidade são diretamente úteis ao consumidor e permitem ao produtor dar respostas às suas necessidades. Por sua vez, as características técnicas resultam da solução técnica encontrada (por exemplo material, peso e altura).

Hoje em dia já não faz sentido pensar-se só em produção, sem haver um controlo em termos de qualidade. A implementação de um Sistema de Gestão de Qualidade (SGQ) numa empresa funciona como uma ferramenta para a gestão, pois permite uma maior coordenação e maior comunicação entre as atividades da própria empresa, e também entre a empresa e os seus clientes e fornecedores. A implementação de um SGQ não implica forçosamente um acréscimo de custos, pelo contrário, os custos associados à não qualidade (se as MP apresentam problemas, se o produto final apresenta defeitos, se o produto até é funcional mas não vai ao encontro dos requisitos do cliente ou se houve atrasos na entrega dos produtos) podem ultrapassar em grande escala os custos de implementação de

um SGQ. Como consequências mais graves da não qualidade, a empresa pode ter de dar resposta a várias reclamações e até mesmo perder os seus clientes.

A implementação de um SGQ é uma opção das empresas. Uma organização pode implementar um SGQ por ver vantagens em termos organizacionais e de gestão, para melhorar o seu funcionamento e, no entanto não estar certificada. Embora não seja obrigatória, a certificação de uma empresa é um dos requisitos a que os clientes dão maior importância, quando procuram determinado produto ou serviço. Por isso, quando se implementam sistemas de qualidade numa empresa, o mais natural é que estes venham a ser avaliados por uma entidade externa (entidade certificadora), que verifica se o SGQ implementado cumpre com todos os requisitos normativos.

A qualidade relaciona-se não só com a produção, mas com todas as atividades da empresa. Na opinião de A. Ramos Pires (2004), a implementação de um SGQ é uma missão que deve envolver todas as pessoas da empresa, pois o desempenho de uma determinada pessoa na execução da sua função, em determinada etapa do processo de produção, pode afetar a qualidade do produto. Deve ser bem definida a política de qualidade, os objetivos e serem devidamente comunicadas as responsabilidades de todos os intervenientes.

4.1. A Norma Portuguesa de requisitos dos Sistemas de Gestão da Qualidade (NP EN ISO 9001:2008)

As normas relacionadas com a qualidade pertencem à família das Normas ISO 9000. Estas normas foram desenvolvidas para apoiar as organizações dos vários setores de atividade na implementação e operação de SGQ e para que as empresas possam dar provas de que esses sistemas funcionam. Como é apontado na Norma NP EN ISO 9000:2005, uma organização deve ser dirigida e controlada de forma sistemática e clara e deve haver uma procura no sentido de melhorar a eficácia do desempenho dos SGQ implementados, de modo a poder também aumentar a satisfação dos clientes. A base da implementação dos

sistemas de Gestão de Qualidade assenta em oito princípios fundamentais: a focalização no cliente, a liderança (capacidade de orientação da organização), o envolvimento das pessoas, abordagem por processos, a abordagem da gestão como um sistema (onde os processos estão interrelacionados), a melhoria contínua da organização e do sistema, a abordagem à tomada de decisões baseada em factos (deve ser efetuada a análise dos dados e das informações disponíveis) e as relações mutuamente benéficas com os fornecedores.

A Norma EN NP ISO 9001:2008 estabelece os requisitos a que devem obedecer as empresas para serem certificadas no âmbito da qualidade. Esta norma promove a abordagem por processos. Um processo é uma atividade ou conjunto de atividades utilizando recursos e gerida de modo a permitir transformar entradas em saídas. A saída de um processo é geralmente a entrada do processo seguinte.

Os SGQ são sistemas dinâmicos, após a sua implementação são auditados por uma entidade certificadora externa, que verifica a conformidade dos requisitos e concede um certificado de Qualidade à empresa. A atribuição desse certificado tem normalmente a validade de um ano, pelo que todos os anos as empresas estão sujeitas a auditorias de modo a renovarem o seu certificado. A organização das empresas deve portanto promover o funcionamento e a melhoria contínua dos SGQ, e não devem descurar a sua importância.

4.2. O Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) da empresa X

A X é uma empresa certificada pela Qualidade desde 2003. Decidiu apostar na implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), principalmente para dar resposta às exigências de mercado, pois a qualidade tornou-se um dos principais requisitos impostos pelos seus clientes, e também pela necessidade de organizar a empresa. Dentro do SGQ implementado, foram definidos os seguintes princípios: cumprimento dos requisitos dos clientes; estruturas funcionais simples com capacidade de decisão, envolvendo os diferentes colaboradores; capacidade dessas estruturas desenvolverem por si só as suas atividades; melhoramento contínuo das metodologias dos processos; decisões baseadas em dados objetivos; relacionamentos duradouros e de confiança recíproca com clientes e fornecedores. A X está a cumprir todos os requisitos da Norma NP EN ISO 9001:2008, com exceção do ponto 7.5.2. por considerar que os respetivos processos produtivos não se enquadram neste ponto, já que os produtos produzidos podem ser alvo de avaliação após a sua execução.

Dentro da política de Qualidade, a X estabeleceu como missão a “Fidelização do cliente pela qualidade e serviços”, e definiu como principais objetivos a satisfação das necessidades dos clientes pela relação qualidade, preço e prazo, o desenvolvimento de uma relação de compromisso com os fornecedores, baseada na qualidade, preço e serviço, a formação contínua adequada dos recursos humanos, para as funções a desempenhar, a conceção e desenvolvimento de novos produtos face aos requisitos dos clientes, assim como o acompanhamento da evolução tecnológica das novas MP e produtos. O SGQ da empresa assenta numa estrutura documental constituída pelos seguintes documentos: o manual da Qualidade, onde se descreve o sistema e a organização da empresa, os procedimentos de Gestão da Qualidade em que se pormenorizam alguns requisitos da norma referencial e os manuais dos processos, onde se descrevem as metodologias do SGQ inerentes a cada processo. A funcionalidade e a implementação de todos os princípios descritos nestes documentos são asseguradas por vários outros documentos específicos,

tais como: planos da Qualidade, procedimentos operacionais, instruções de trabalho, impressos, fichas técnicas, FDS e listas. A evidência da conformidade e operacionalidade do SGQ é realizada com base nos registos da Qualidade e o respetivo controlo.

Em termos estruturais, a empresa X é composta por uma assembleia-geral, três processos base (Administrativo/Financeiro, Comercial e Produção) e dois processos de suporte (Qualidade e Gestão de Recursos). Para cada processo foram definidos vários indicadores (objetivos mensuráveis), pelo que a sua medição demonstra o desempenho de cada um. A Figura 6 apresenta um esquema relativo à organização hierárquica por processos.

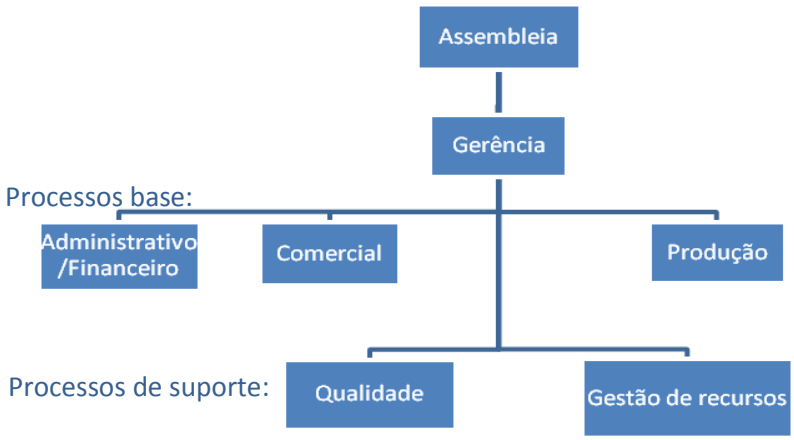


Figura 6 – Esquema indicativo da organização por processos da empresa X.

A interação entre os processos do SGQ implementado, como um requisito da NP EN ISO 9001:2008, está ilustrada na Figura 7.

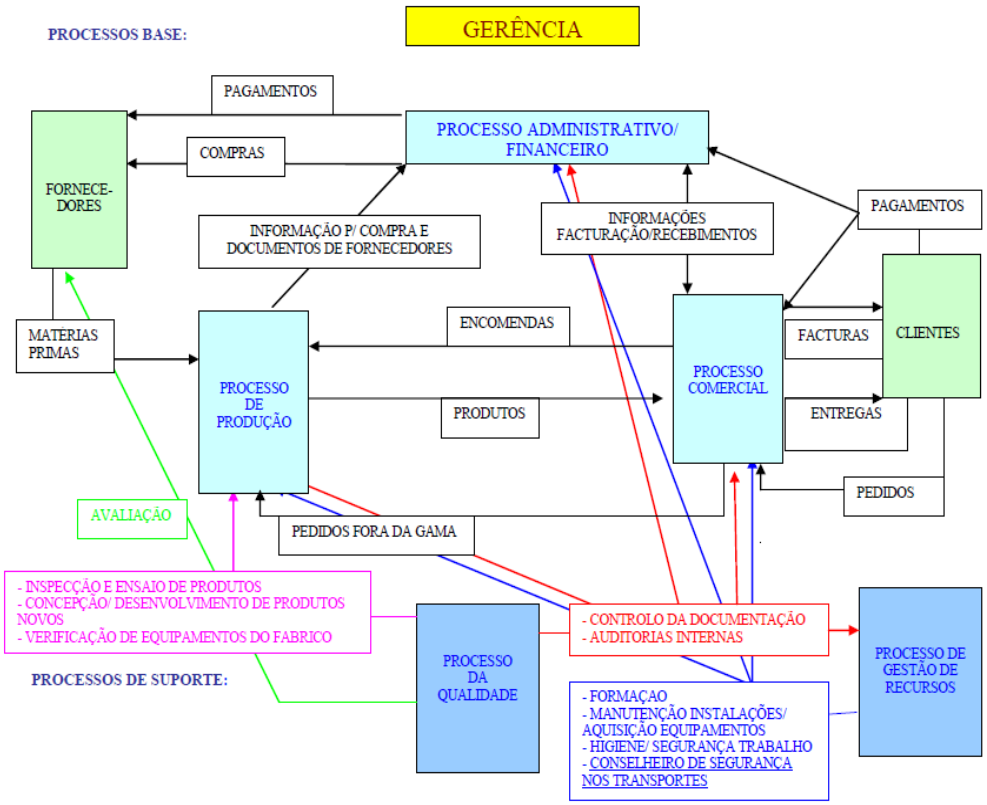


Figura 7 – Esquema indicativo das interações entre os processos base e de suporte, de acordo com o requisito da alínea c) do ponto 4.2.2. da NP EN ISO 9001:2008.

O Processo Administrativo/Financeiro é o processo responsável pela parte da gestão financeira e administrativa da empresa, estando nele englobadas as atividades de contabilidade, compras, recebimentos e pagamentos, processamento de salários, gestão de seguros e apoio administrativo. Os indicadores de desempenho deste processo são o número de não conformidades e os prazos médios de pagamento a fornecedores.

O Processo Comercial engloba as atividades de vendas e respetivo apoio técnico a clientes, o tratamento de devoluções e reclamações, orçamentação, faturação, gestão de encomendas, entregas/distribuição e gestão de *stocks*. A parte de gestão de encomendas funciona, simplificadamente, da seguinte forma: a encomenda é recebida, se já houver esse produto em *stock*, dá-se seguimento à encomenda e o pedido é encaminhado para o Armazém de Produto Acabado, para ser levantado pelo cliente ou ser distribuído pelos serviços de distribuição da

empresa. Se não houver o produto em *stock*, é feito um pedido à atividade de produção (Processo de Produção) que, após terminado, é depositado no Armazém de Produto Acabado para ser levantado pelo cliente ou distribuído. Os operadores do armazém são responsáveis por fazer um controlo final às embalagens que rececionam, através de uma inspeção visual, de modo a detetar falhas de identificação, tipo de embalagem e estado das mesmas. Para tal, os operadores comparam o tipo de embalagens com listas de etiquetagem e tipos de embalagem para cada produto, e comparam a informação que consta na embalagem com a referência da encomenda e com a quantidade de produto pedida. A par com os pedidos são elaborados os rótulos de segurança, a partir da simbologia, classificação e frases R e S das FDS do produto, que serão posteriormente colocados nas embalagens. Mensalmente, o responsável do Armazém do Produto Acabado faz um levantamento dos produtos que estão próximos da expiração da validade, solicitando auditorias aos que estejam a 6 meses do termo da validade, de forma a verificar a sua conformidade. Neste armazém, os produtos são dispostos seguindo a regra de que os lotes mais recentes são sempre colocados atrás dos mais antigos (primeiro a entrar, primeiro a sair, ou FIFO – "*First in, first out*"). A distribuição por transporte é efetuada segundo as regras da legislação ADR (Acordo Europeu relativo ao Transporte Internacional de Mercadorias Perigosas por Estrada), quando aplicável. Os vendedores e o diretor deste processo são responsáveis por prestar toda assistência técnica relativa aos produtos comercializados, podendo ainda ser solicitado o apoio aos outros processos (Produção, Qualidade, Recursos), se houver necessidade de apoio técnico mais específico. São também os responsáveis por fornecer documentação técnica aos clientes, como fichas técnicas e FDS dos produtos, assim como versões atualizadas, sempre que tal se verifique. Tratando-se de uma empresa com uma grande variedade de produtos, é natural que surjam situações de pedidos de devolução. Estes acontecem principalmente pelas seguintes razões: prazo de validade, trocas de produtos, pedidos por parte do cliente em quantidades superiores às suas necessidades ou qualquer incumprimento dos requisitos definidos pelo cliente. Se a devolução rececionada estiver em bom estado (embalagem inviolada), o produto é reposto

em *stock*, caso contrário é elaborado um relatório de devolução e encaminhado para o Processo de Produção, que decide sobre a sua conformidade e dá seguimento à situação. No caso de reclamações por parte dos clientes, é obrigatório o preenchimento de um relatório de não conforme, por quem detetou a situação ou pelo próprio reclamante, esse relatório é entregue ao diretor do Processo Comercial, que o encaminha ao diretor do processo envolvido na referida não conformidade. Os indicadores definidos para o controlo deste processo são o número de não conformidades, a evolução das vendas, as médias de vendas por vendedor, os prazos médios de cobrança, os prazos de entrega das encomendas e a satisfação de clientes.

O Processo de Produção é responsável pelas atividades de armazenagem de MP, seguimento dos pedidos para a produção provenientes das encomendas, processo produtivo dos vários produtos (esmaltes, diluentes, tintas plásticas, afinações de esmaltes e tintas plásticas) e enchimento de produtos. Os operadores de produção seguem as instruções de trabalho, fichas de produção e procedimentos operacionais, que devem ser atualizadas sempre que se verifique ser necessário (por exemplo se originaram não conformidades nos produtos) Neste processo são utilizados vários equipamentos, pelo que compete aos operadores do processo de produção verificar a sua operacionalidade, mantê-los devidamente limpos e utilizá-los conforme as instruções e formação que receberam. Sempre que são colocados equipamentos novos em funcionamento, compete ao diretor do Processo de Produção acompanhar a sua implementação e elaborar instruções de trabalho com a metodologia de utilização, de forma a serem utilizados de uma forma segura, seguindo os manuais dos equipamentos, e os trabalhadores recebem formação para utilização do equipamento. A manutenção do equipamento produtivo é feita pelas empresas que os fornecem ou outras com competências para tal, sendo essa manutenção registada num plano. Quando um equipamento apresentar uma avaria deve ser dado conhecimento ao diretor do processo e colocado fora de serviço, até que seja reparado. Compete ao diretor do processo solicitar a respetiva reparação. Aos produtos são também efetuadas inspeções de autocontrolo, por parte dos

operadores. Após inspeção, o operador decide sobre a conformidade dos produtos e se estes seguem o seu percurso de produção. Os operadores das atividades produtivas utilizam as MP que se encontram armazenadas no Armazém de Matérias Primas. Têm ao dispor FDS simplificadas para fácil consulta e várias regras de segurança, incluindo as regras de descarga de solventes, que se encontram também descritas em procedimento operacional. Sempre que é detetada a existência de *stock* mínimo ou rutura de *stock* de uma MP ou produto intermédio, compete ao operador dar conhecimento ao responsável do Armazém de Matéria Prima, para que este informe formalmente o diretor do Processo de Produção, que é também o responsável pela compra das MP. Para avaliar o desempenho deste processo são medidos os seguintes indicadores: número de não conformidades, produtividade, número de pedidos, tempo médio de execução de pedidos, quantidade de tinta produzida e número de produtos desenvolvidos por ano.

No Processo de Gestão de Recursos são desenvolvidas algumas das atividades de suporte aos processos principais, tais como o levantamento das necessidades de formação de todos os colaboradores, a elaboração do plano de formação e coordenação das ações, a contratação de pessoal, a aquisição de equipamento, a gestão das atividades de higiene, saúde e segurança no trabalho e o cumprimento da legislação relativa a transporte, enchimento, acondicionamento e estiva de produtos químicos inflamáveis. O plano de formação é elaborado anualmente, após o levantamento das necessidades por cada um dos processos, onde são identificadas as diferentes ações, os intervenientes, a calendarização prevista e o formador. Em qualquer altura do ano, pode haver um reforço de formação, se necessário. Na impossibilidade da realização das ações com formadores internos, por falta de requisitos, devem ser contratados formadores externos devidamente credenciados para a realização das ações previstas. Este processo é também responsável pela gestão dos pedidos de aquisição de equipamentos por parte dos restantes processos, manutenção das instalações e avaliações dos fornecedores de serviços (por exemplo: manutenção de extintores, serviços de higiene e segurança no trabalho

e fornecedores de equipamentos de proteção individual (EPI's)). A manutenção dos equipamentos de segurança contra incêndio (extintores da fábrica e das viaturas, *kits* anti-derrame ou outro equipamento obrigatório) é também da responsabilidade deste processo. Em relação aos serviços de higiene, saúde e segurança no Trabalho, a X trabalha com uma empresa externa. Anualmente é efetuada uma avaliação das condições e realizados exames médicos a todos os colaboradores da empresa, de forma a definir o seu grau de aptidão. No âmbito deste processo, ainda há uma pessoa responsável pelas atividades ligadas ao transporte de mercadorias perigosas por estrada, com formação apropriada, o Conselheiro de Segurança. O Conselheiro de Segurança é encarregue de gerir as atividades de: transporte de matérias inflamáveis, enchimento, identificação, carga e descarga, acondicionamento e estiva, de modo a dar cumprimento à legislação em vigor, formação aos colaboradores nesse âmbito, elaboração de documentos (procedimentos, instruções e listas) relacionados com as tarefas descritas, elaboração de relatórios sobre os acidentes, incidentes ou infrações graves verificados durante o transporte de matérias inflamáveis ou operações de carga e descarga, implementação de medidas de segurança, verificação periódica da documentação e equipamento de segurança a bordo dos veículos, registo da manutenção de viaturas da empresa e elaboração do relatório de segurança anual sobre o transporte de produtos inflamáveis, de entrega obrigatória às entidades competentes de fiscalização nesta matéria. Sempre que durante um transporte ou operação de carga ou descarga, ocorra um acidente que afete pessoas, bens ou ambiente, deve ser elaborado pelo Conselheiro de Segurança um relatório de acidente e entregue à Gerência (GE) e, se for caso disso, à autoridade competente, depois de recolhidas todas as informações úteis para esse fim. Os indicadores de desempenho deste processo são o número de não conformidades e o índice de satisfação dos colaboradores em relação às condições de trabalho.

O Processo da Qualidade é outro processo de suporte, e tem como principais objetivos o acompanhamento da GE e restantes processos na implementação do SGQ e o planeamento e desenvolvimento das seguintes

atividades: avaliação de fornecedores, auditorias da Qualidade, com vista a avaliar o SGQ implementado, atividades laboratoriais, com vista a assegurar a conformidade dos ensaios e medições, controlo dos dispositivos de monitorização e medição (DMM) e atividades de inspeção aos produtos, com vista a assegurar a conformidade dos mesmos. O diretor do Processo de Qualidade é responsável pela avaliação de fornecedores, que consiste numa primeira avaliação com base em três indicadores, nomeadamente o sistema da qualidade do fornecedor, a adequação dos preços e os prazos de entrega. Após esta fase os fornecedores são avaliados com uma periodicidade anual, com base no número e tipo de não conformidades, prazos de entrega, envio de certificados de análise e relações comerciais com a X. Foi estabelecida uma escala para a classificação dos fornecedores: Classe A, Classe B, Classe C e Classe D. A empresa X só deve comprar produtos de fornecedores da classe D quando não existam fornecedores melhor classificados para determinado fornecimento, caso se trate de um produto específico e, nesta situação, é realizada a inspeção e o controlo laboratorial do produto fornecido. Anualmente, o Processo da Qualidade é responsável pela realização de auditorias internas aos restantes processos, com o objetivo de verificar se o descrito nos respetivos documentos está a ser implementado e se estão de acordo com o SGQ. Qualquer processo, exceto o da Qualidade (que não se pode auditar a si mesmo), pode solicitar outra auditoria junto do diretor do Processo de Qualidade, definindo o âmbito da mesma e a forma da sua realização. Por sua vez, o Processo da Qualidade está sujeito a auditorias internas efetuadas por empresas de serviços externos de auditorias, na falta de auditores internos na empresa que o possam fazer. Perante o relatório da auditoria, compete a cada processo definir as ações corretivas necessárias à resolução das deficiências encontradas, bem como definir os responsáveis das mesmas e os prazos de implementação. A avaliação da implementação das ações corretivas será efetuada pela equipa auditora ou pelo diretor do Processo da Qualidade, mediante comprovação dessa implementação, sendo finalmente registado o seguimento e o respetivo encerramento. Concluídas as ações corretivas, será elaborado um relatório evidenciando a eficácia das mesmas, que será entregue à GE e ao processo envolvido. A qualquer momento, se o Processo

da Qualidade detetar uma não conformidade, preenche um relatório e entrega ao director do processo envolvido, que procede à sua correção, se estiver ao seu alcance. Quando detetadas não conformidades dentro do Processo da Qualidade, o diretor deste processo deverá receber um relatório do processo reclamante, regista no mesmo as correções efetuadas, define a ação corretiva, verifica se a mesma foi aplicada e a sua adequabilidade, pela continuidade ou não das não conformidades. O Processo da Qualidade é responsável pela gestão e controlo de documentos e dados do SGQ, no que se refere à sua elaboração, aprovação, distribuição e arquivo. A gestão dos documentos está devidamente descrita num plano de gestão de documentos, que contempla uma matriz onde estão definidas e atribuídas as responsabilidades relativas à documentação do SGQ. Os indicadores de desempenho do Processo da Qualidade são o número de não conformidades e o número de auditorias aos produtos.

Aliados aos processos de Produção e de Qualidade, estão os Laboratórios de Controlo de Qualidade (LCQ) e de Conceção e Desenvolvimento (LCD), cujas atividades permitem dar cumprimento aos requisitos normativos de monitorização e inspeção da realização do produto e da conceção e desenvolvimento de produtos. O Laboratório de Controlo de Qualidade, para além de efetuar o controlo da qualidade dos produtos nas diferentes etapas de produção, também é responsável pela execução de auditorias aos produtos provenientes de reclamações ou que estejam fora de validade; são igualmente efetuadas auditorias aleatórias aos produtos, para verificar a sua conformidade, com a frequência de uma por semana. O LCQ é também responsável pela emissão de certificados de análise dos produtos. No LCD são efetuados ensaios para o desenvolvimento de novos produtos e alteração das formulações existentes ou substituição de matérias-primas.

Os laboratórios estão equipados com material corrente de laboratório e vários equipamentos, sujeitos a verificação ou calibração, sendo esta confirmada em auditoria. Dependendo do equipamento, podem ser efetuadas calibrações internas, conforme os procedimentos de calibração, ou calibrações externas, em laboratórios acreditados pelo Instituto Português da Qualidade. Pela análise de

resultados, o equipamento pode ser aceite, reclassificado ou posto fora de serviço. Qualquer uma das situações será registada na respetiva ficha técnica. Se os equipamentos não estão sujeitos a calibração/verificação, essa situação é registada no equipamento e na ficha técnica. Após calibração, observam-se se os erros e as incertezas do certificado de calibração estão dentro dos valores especificados para os equipamentos. Caso os equipamentos não satisfaçam as exigências metrológicas das tarefas nas quais são utilizados, serão considerados fora de serviço para essas tarefas.

Como medidas de melhoria, cada processo elabora relatórios semestrais para avaliação dos indicadores definidos. Sempre que se achar conveniente, cada diretor de processo reúne com os restantes elementos para definição de ações de melhoria. Estas ações, que podem ser corretivas (correção das situações anómalas) ou preventivas (possam levar à eliminação das causas prováveis de falhas internas) são registadas em ata de reunião. O SGQ implementado na empresa X está sujeito a uma revisão anual, com bases no tratamento de dados e relatórios efetuados pelos diretores de cada processo, a auditorias internas, efetuadas por uma empresa externa que verifica se o SGQ funciona de acordo com os requisitos da norma e os definidos pela empresa, e a auditorias externas de acompanhamento ou renovação, realizadas por um organismo certificador, que validam o sistema e concedem a certificação do SGQ à empresa.

5. Planeamento de implementação do programa REACH

A empresa X, como utilizadora de várias matérias-primas compostas por substâncias químicas (puras ou contidas em misturas), muitas delas perigosas, está à partida abrangida pelo âmbito de aplicação do REACH, mas é importante definir qual o seu papel face às obrigações a cumprir. A principal atividade da empresa é a produção de tintas e vernizes (CAE: 20301). No processo produtivo, as MP são sujeitas a processos simples, como moagens e misturas, não havendo grande alteração das suas propriedades físico-químicas, nem havendo reações químicas que originem novas substâncias. Portanto, a empresa X não é fabricante de substâncias químicas ou de artigos. Também não é feita a re-embalagem, ou seja, manuseamento de uma substância, como por exemplo o xileno, proveniente de determinado fornecedor, e voltar a embalá-lo com o rótulo da empresa para ser comercializado. As MP são compradas a produtores nacionais ou a representantes de fabricantes estrangeiros (principalmente da Europa e Ásia), não havendo importação direta, como tal também não é importador. Assim sendo, a empresa X enquadra-se na categoria dos Utilizadores a Jusante, setor dos formuladores, nos termos do REACH. As obrigações legais da empresa relativamente a esta matéria deverão ser enquadradas no SGQ já implementado e todo o processo deve ser estruturado. Embora a empresa já tenha iniciado o processo de implementação, pois já foram elaborados vários documentos, como FDS, inventários de substâncias químicas e já haja alguma informação recebida por parte dos fornecedores, este processo ainda não foi alvo de um planeamento e integração no atual SGQ da empresa. Existem várias tarefas importantes, que poderão ajudar a atingir os objetivos deste trabalho, como nomear alguém responsável pelos assuntos do REACH, classificar todos os fornecedores e recolher mais informação da parte destes, codificar os documentos já elaborados, trabalhar dentro da conceção e desenvolvimento de novos produtos, no sentido de substituir substâncias perigosas (por exemplo: pigmentos com chumbo, solventes orgânicos como o xileno e o tolueno) por substâncias menos perigosas e trocar informação a montante e a jusante da cadeia de distribuição. Torna-se fundamental que todas estas tarefas estejam bem definidas e que não haja

informação dispersa. Para tal, deve ser feito, logo à partida, um planeamento de execução de todas as tarefas ao longo do tempo, definindo objetivos, obrigações, prazos a cumprir, e que a GE da empresa também assuma o compromisso em cumprir e fazer cumprir as disposições legais.

5.1. Metodologia utilizada

Para realizar um planeamento desta natureza, o principal método utilizado foi a consulta de vários documentos, especificamente a pesquisa da legislação aplicável. Para além disso foi feita a recolha de toda a informação disponível prestada pelos fornecedores de MP, pois são obrigados a passar a informação a jusante. Desses dados constam os números de registo das substâncias, as intenções de registo, pré-registo e respetivos prazos a cumprir, as FDS recebidas e também as informações sobre intenções de pedidos de autorização. Foram consultados *sites* como o ECHA (***echa**.europa.eu/pt/)*, o *helpdesk* nacional *(www.reach**helpdesk**.pt)* e os documentos disponibilizados nesses *sites*, por sintetizarem e tornarem mais acessível a informação. Foi também efetuada a recolha e o tratamento de dados relacionados com as substâncias químicas incluídas nas MP utilizadas.

5.2. Plano de implementação do REACH

Para que o processo de implementação do REACH seja facilmente incorporado na empresa, toda a informação deve estar compilada. Este processo toma uma forma física através da elaboração de um documento: o Plano de Implementação do REACH, abreviadamente designado por PIR, e que se encontra no Anexo B deste relatório. Pretende-se apenas apresentar um modelo de plano, que sirva simultaneamente de orientação à empresa, mas que poderá sofrer vários ajustes, à medida que for implementado. Este plano está dividido em

20 capítulos e 16 anexos, sendo de seguida feita uma descrição dos pontos mais relevantes do PIR.

5.2.1. Promulgação do plano de implementação do REACH

O objetivo da promulgação do documento é que a GE da empresa X tome consciência das suas obrigações como utilizadores de substâncias químicas perigosas e assumam uma posição de maior responsabilidade em todo o processo. De facto, o que acontece muitas vezes é que os gestores das empresas não têm conhecimento das obrigações que têm de cumprir, e quando são sujeitos a inspeções, acabam por ser penalizados.

5.2.2. Nomeação de um responsável pelos assuntos do REACH

É muito importante, embora não seja obrigatório (não esteja previsto na legislação), que seja nomeada uma pessoa dentro da empresa responsável pela implementação do programa REACH, a ser designada genericamente por RR (Responsável pelos assuntos do REACH). Como principais requisitos, deve ser uma pessoa que conheça muito bem esta legislação e todas as alterações ocorridas desde que entrou em vigor, assim como as obrigações a cumprir pela empresa. Em termos curriculares, deve ter formação superior na área de Química e experiência no setor, com um vasto conhecimento sobre produtos químicos e os perigos da sua utilização. Deve demonstrar ter competências técnicas que a ajudem no processo de implementação, saber utilizar as várias ferramentas que tem ao seu dispor, como por exemplo, consultar os *sites* de suporte/apoio às empresas para aplicação da legislação (*helpdesks*, ECHA ou outros *sites* de referência nesta matéria), saber elaborar procedimentos operacionais, instruções de trabalho, entre outros documentos, ter prática na utilização e elaboração de FDS, assim como em elaboração de procedimentos de segurança previstos nessas FDS ou outras informações prestadas pelos fornecedores. Deve também

ser uma pessoa com facilidade de comunicação quer dentro quer fora da empresa, para transmissão da informação a montante e a jusante. Também é fundamental que a pessoa nomeada tenha formação neste âmbito. Aqui, as associações que apoiam o setor (por exemplo a APT) têm um papel muito importante a assumir, com o fornecimento de informação e fomentando a existência de sessões de esclarecimento/seminários ou *workshops* que permitam a transmissão de informação de uma forma mais simples e clara, como também a troca de informações e dúvidas entre os representantes das várias empresas do setor das tintas. A nomeação do RR deve ser dada a conhecer aos representantes de cada processo e, se for necessário, aos restantes trabalhadores da empresa, para que toda a informação relativa ao REACH que a empresa receba, lhe seja transmitida e que não seja depreciada, ou que não fique perdida.

5.2.3 Obrigações a cumprir

Segundo o disposto no Regulamento REACH (incluindo todas as alterações a que foi sujeito), a empresa X, na categoria de Utilizador a Jusante, tem de cumprir as seguintes obrigações:

* Pedir autorização para continuar a utilizar as substâncias de muito elevada preocupação (SVHC);
* Cumprir as condições de restrição para certas substâncias ou misturas perigosas;
* Identificar e aplicar as medidas de controlo de riscos evidenciadas nas FDS extensas, com cenários de exposição;
* Verificar se o uso que faz das matérias-primas está de acordo com as utilizações previstas nas FDS dos fornecedores, nomeadamente nos cenários de exposição. Se isso não acontecer, solicitar ao fornecedor para incluir esse uso nos cenários de exposição. Caso não seja possível, a X terá que desenvolver o seu próprio relatório de segurança química.

* Fornecer a informação necessária na cadeia de abastecimento, através das FDS e cenários de exposição. Atualizar as FDS sempre que forem atualizados dados sobre medidas de controlo de riscos, pedidos de autorização e restrições;
* Verificar se as substâncias usadas foram registadas ou, no caso das substâncias de integração progressiva, foram pré-registadas e registadas, ou aguardam registo no prazo aplicável para registo de acordo com a gama de tonelagem anual declarada pelo fornecedor. Demonstrar o contacto com os fornecedores, com o intuito de conhecer as suas intenções de pré-registo e registo das substâncias.

5.2.4. Classificação de substâncias

A partir de 1 de Dezembro de 2010 e até 1 de Junho 2015, são utilizados em simultâneo dois tipos de classificação para as substâncias, a classificação antiga, segundo a Diretiva 67/548/CE (já com algumas alterações impostas pelo regulamento CLP) e a nova classificação, segundo o regulamento CLP. A partir de 1 Dezembro de 2010, passou a ser obrigatória a rotulagem e a embalagem das subtâncias apenas em conformidade com o regulamento CLP. Para as misturas, as regras de rotulagem e embalagem mantêm-se até 2015, portanto, a empresa X não está obrigada para já a rotular e embalar os produtos pela nova legislação, pois apenas comercializa misturas e não substâncias puras. Mas por outro lado, já começaram a entrar na empresa várias MP com a nova classificação e rotuladas com os novos pictogramas (de acordo com a Figura 1), pelo que se torna importante começar a compreender como funcionam as novas regras. Nos Anexos B.3 e B.4 do PIR são apresentados os dois tipos de classificação, respetivamente segundo a Diretiva 67/548/CE e o regulamento CLP, e no Anexo C é apresentada uma lista com as substâncias perigosas utilizadas na empresa X, classificadas pelos dois sistemas, como exemplo da correspondência entre a antiga e a nova classificação.

De acordo com as diretivas 67/548/CE e 1999/45/CE, as substâncias e misturas são classificadas de explosivas (podem reagir exotermicamente e com uma rápida libertação de gases, mesmo sem a intervenção do oxigénio do ar, e, em determinadas condições de ensaio, detonam, deflagram rapidamente ou, sob o efeito do calor, explodem em caso de confinamento parcial), comburentes (podem favorecer ou ativar a combustão de substâncias inflamáveis), facilmente inflamáveis (que se podem inflamar muito facilmente sob a ação de uma fonte de energia, mesmo a temperaturas abaixo de 0ºC), inflamáveis (que se podem inflamar muito facilmente sob a ação de uma fonte de energia à temperatura ambiente), tóxicas (quando inaladas, ingeridas ou absorvidas através da pele, mesmo em pequena quantidade, podem causar a morte ou riscos de lesões agudas ou crónicas), nocivas (quando inaladas, ingeridas ou absorvidas através da pele, podem causar morte ou riscos de afeções agudas ou crónicas), corrosivas (podem exercem uma ação destrutiva sobre tecidos vivos), irritantes (podem provocar uma reação inflamatória na pele ou nas mucosas, quando em contato prolongado ou repetido, mas que não são corrosivas), sensibilizantes (podem causar uma reação de hipersensibilização por inalação ou penetração cutânea, de tal forma que uma exposição posterior produza efeitos nefastos característicos), cancerígenas (por inalação, ingestão ou penetração cutânea podem provocar cancro ou aumentar a sua incidência), mutagénicas (por inalação, ingestão ou penetração cutânea podem produzir defeitos genéticos hereditários ou aumentar a sua incidência), tóxicas para a reprodução (por inalação ingestão ou penetração cutânea podem causar ou aumentar a frequência de efeitos prejudiciais não hereditários na descendência ou atentar contra as funções ou capacidades reprodutoras masculinas ou femininas) e finalmente perigosas para o ambiente (representam um risco imediato, ou a longo prazo, num ou mais componentes do ambiente, como o ar, a água ou o solo). As substâncias ou misturas cancerígenas, mutagénicas e tóxicas para a reprodução são classificadas nas categorias 1, 2 ou 3, que indicam a especificação da gravidade de perigo (por ordem decrescente de gravidade). A classificação é acompanhada por frases-tipo indicativas do risco, as frases R, e por frases-tipo de recomendações de segurança, as frases S. A classificação em cada categoria de

perigo (nº. 2 do Artigo 2.º da Diretiva 67/548/CEE) é geralmente apresentada na forma de uma abreviatura representativa da categoria de perigo, juntamente com as advertências de risco adequadas. Contudo, como é referido no Ponto 1.1.4.1. do Anexo VI do CLP, em alguns casos (substâncias inflamáveis ou sensibilizantes e algumas substâncias perigosas para o ambiente), apenas figuram as advertências indicadoras de risco: explosivo (E), oxidante (O), extremamente inflamável (F^+), facilmente inflamável (F), inflamável (R10), muito tóxico (T^+), tóxico (T), nocivo (X_n), corrosivo (C), irritante (X_i), sensibilizante (R42 e/ou R43), cancerígeno (Carc. Cat. 1, 2 ou 3), mutagénico (Muta. Cat. 1, 2 ou 3), tóxico para a reprodução (Repr. Cat. 1, 2 ou 3) e perigoso para o ambiente (N ou R52 e/ou R53).

De acordo com o CLP, as classes e categorias de perigo sofreram várias alterações, e estão divididas em três tipos de perigo: físico, para a saúde e para o ambiente. Cada um destes tipos engloba várias classes e respetivas categorias e divisões de perigo, como se pode verificar pelo Anexo B.4 do PIR. Os perigos físicos incluem, por exemplo, os explosivos das divisões 1.1, 1.2, 1.3 e 1.4, os peróxidos orgânicos do tipo A e B e os líquidos inflamáveis das categorias 1, 2 e 3, os perigos para a saúde incluem por exemplo a toxicidade aguda (via oral, cutânea, inalatória) das categorias de perigo 1, 2 e 3, a carcinogenicidade, a toxicidade reprodutiva e a mutagenicidade das categorias de perigo 1A, 1B e 2 e os perigos para o ambiente incluem o perigo para o ambiente aquático (perigo agudo da categoria 1 e o perigo crónico das categorias 1 e 2). As frases indicadoras de perigo, representadas por uma série de números precedida pela letra H ("*Hazard*"), indicam a natureza dos riscos específicos de cada substância, como a seguir se descreve: H (1) (2) (3), sendo o (1) o tipo de perigo (físico, para a saúde ou para o ambiente), e os restantes, (2) e (3), correspondem à numeração sequencial dos perigos (por exemplo a inflamabilidade, que vai dos códigos 220 a 230). Por exemplo, H225 significa líquido e vapores muito inflamáveis e H310 significa mortal em contacto com a pele. Da mesma forma, as recomendações de precaução (ou frases de segurança) são representadas por uma série de números precedidos pela letra P ("*Precautionary Statement*"), e indicam as medidas recomendadas para evitar os efeitos adversos causados pela

exposição a determinada substância: P (1) (2) (3), sendo o (1) o tipo de precaução (1 – carácter geral, 2 – prevenção, 3 – resposta, 4 – armazenagem e 5 – eliminação), e os restantes, (2) e (3), correspondentes à numeração sequencial. Por exemplo, P410 significa "proteger da luz e do sol" e P284 significa "usar equipamento de proteção respiratória".

Na Figura 8 é apresentada uma relação entre os pictogramas (representações gráficas que contêm símbolos dos perigos) utilizados na antiga e na nova classificação.

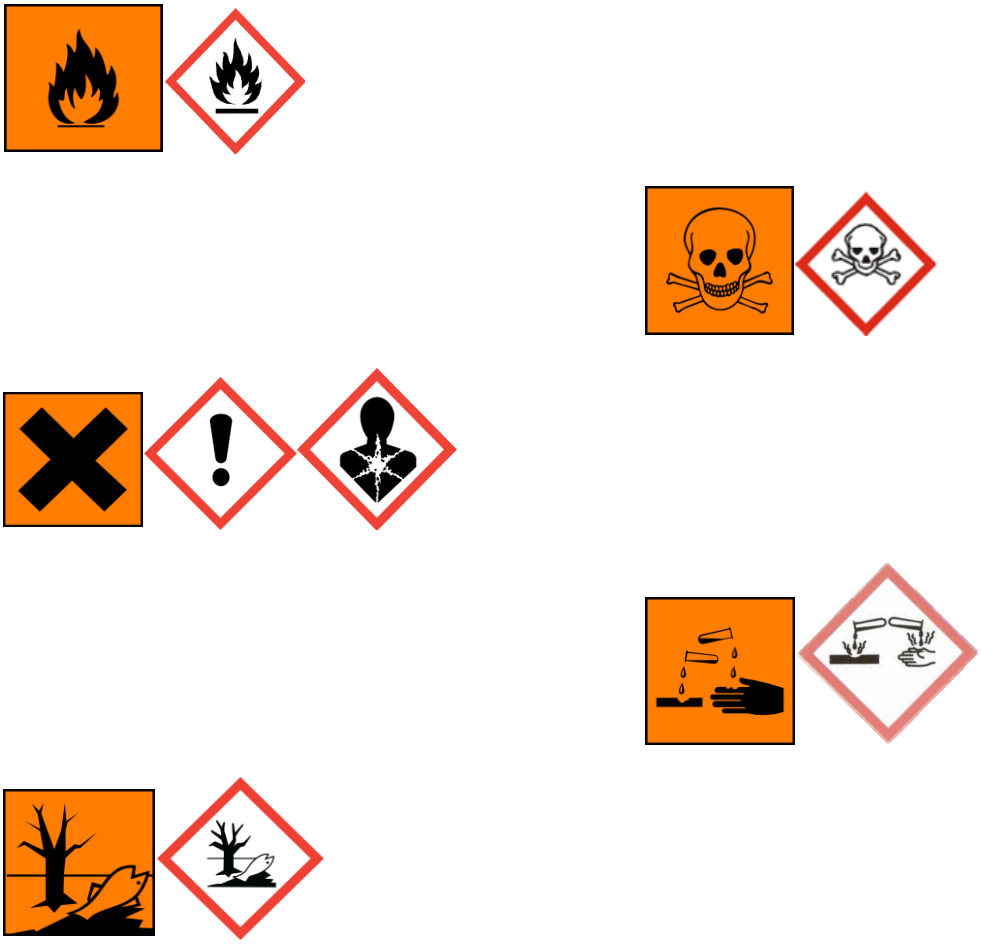


Figura 8 – Correspondência entre os pictogramas da Diretiva 67/548/CE e do regulamento CLP

Em relação aos pictogramas, o seu formato foi alterado, como se pode verificar pela Figura 8, que passou de quadrados em que os símbolos de perigo

são impressos em preto sobre fundo cor-de-laranja para losangos de contornos vermelhos, em que os símbolos são impressos em preto sobre fundo branco. Existem diferenças a apontar no símbolo relativo às substâncias e misturas nocivas e irritantes (✖), que passa a ter uma correspondência com dois símbolos ( e ). Isso pode ser verificado com um exemplo prático. Na Tabela 1 são comparados os elementos dos rótulos de um produto da empresa X, segundo as duas classificações. Neste exemplo, o pictograma ✖ passa a ter correspondência com o pictograma  . Existem também várias diferenças nas frases de risco R/ H e nas frases de segurança S/P. No rótulo CLP, é indicado o estado físico do produto (líquido; frase H225), é indicado o perigo de sonolência ou vertigens (H336), existem mais frases de recomendação e estas são mais abrangentes e descritivas das medidas a tomar no caso de haver algum acidente com o produto, e ainda inclui uma recomendação para eliminação dos resíduos/embalagens vazias (P501c).

De um modo geral, a classificação segundo o CLP é muito mais completa e está mais dividida nas categorias de perigo. Logo à partida, a sua interpretação torna-se mais complicada do que a antiga classificação. As frases H e P estão muito codificadas, pelo que se torna mais difícil estabelecer uma comparação com as frases R e S. A empresa X terá de criar mecanismos de adaptação crescentes às novas regras, por exemplo através de formação, para começar a utilizar definitivamente esta classificação em 2015.

Tabela 1 – Rótulos de um produto da empresa X, segundo a Diretiva 67/548/CEE e o CLP

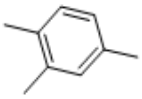
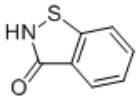
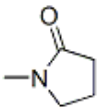
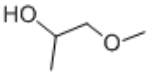
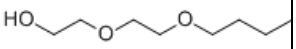
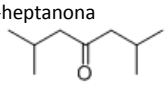
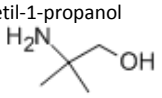
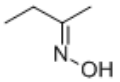
Produto etiquetado como FÁCILMENTE INFLAMÁVEL e NOCIVO de acordo com a Directiva 67/548/CEE		
		**CONTÉM:** XILENO (MISTURA DE ISÓMEROS)
F	**Xn**	
R11	Facilmente Inflamável	
R20/21	Nocivo por inalação e em contacto com a pele	
R36/38	Irritante para os olhos e pele	
S16	Manter afastado de qualquer chama ou fonte de faísca – Não fumar	
S37/39	Usar luvas e equipamento protetor adequado para a vista	
S43	Em caso de incêndio, utilizar água pulverizada, espuma resistente ao álcool, pó químico seco, anidrido carbónico, AFFF	
S51	Utilizar somente em locais bem ventilados	
O produto etiquetado com a palavra-sinal PERIGO de acordo o Regulamento (CE) nº 1272/2008 (CLP)		
		**CONTÉM:** XILENO (MISTURA DE ISÓMEROS)
GHS02	**GHS07**	
H225	Líquido e vapor facilmente inflamáveis.	
H312	Nocivo em contacto com a pele.	
H315	Provoca irritação cutânea.	
H336	Pode provocar sonolência ou vertigens.	
EUH066	Pode provocar pele seca ou gretada, por exposição repetida.	
P210	Manter afastado do calor/faísca/chama aberta/superfícies quentes. - Não fumar.	
P240-P241-P242-P243	Ligação à terra/equipotencial do recipiente e do equipamento receptor. Utilizar equipamento elétrico/de ventilação/de iluminação à prova de explosão. Utilizar apenas ferramentas antichispa. Evitar acumulação de cargas eletrostáticas.	
P370+P378	Em caso de incêndio: Utilizar água pulverizada, espuma resistente ao álcool, pó químico seco, anidrido carbónico, AFFF para a extinção.	
P280B	Usar luvas de proteção e proteção ocular.	
P303+P361-P352-P310	SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE (ou o cabelo): Despir/retirar imediatamente toda a roupa contaminada. Lavar com sabonete e água abundantes. Contacte imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico.	
P332+P313	Em caso de irritação cutânea: Consulte um médico.	
P304+P340-P312	EM CASO DE INALAÇÃO: Retirar a vítima para uma zona ao ar livre e mantê-la em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Caso sinta indisposição, contacte um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico.	
P501c	Eliminar o conteúdo/recipiente como resíduos perigosos.	

5.2.5. Inventário de substâncias químicas utilizadas

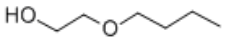
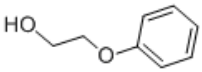
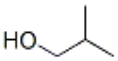
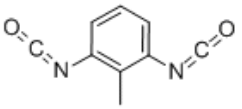
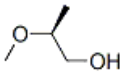
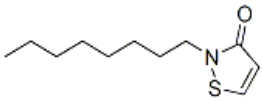
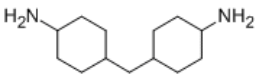
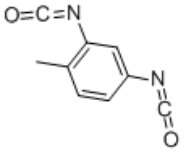
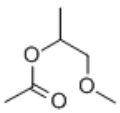
Para poder detetar as substâncias utilizadas pela empresa X, na formulação dos produtos, que estão referenciadas no âmbito de aplicação do REACH, é necessária uma inventariação de todas as substâncias químicas presentes nas MP. Trata-se de reunir a informação disponível na empresa acerca das MP consumidas. Este inventário serve, sobretudo, para distinguir as substâncias não perigosas das perigosas, classificar estas últimas (por exemplo como inflamáveis, tóxicas, mutagénicas e cancerígenas), e assim tomar as medidas necessárias, como efetuar pedidos de autorização ou aplicar medidas de restrição ao uso. A identificação das substâncias é feita através da consulta das FDS e fichas técnicas facultadas pelos fornecedores. Desta forma, também é possível verificar se está a faltar alguma informação, como por exemplo no caso de não haver a FDS ou a ficha técnica de determinada MP ou, caso existam mas não estejam atualizadas, é imediatamente solicitada essa documentação aos fornecedores.

A triagem para detetar as substâncias perigosas é efetuada por comparação com os Anexos XIV e XVII do regulamento REACH, tendo em conta todas as suas alterações. O Anexo XIV refere-se à lista de substâncias sujeitas a Autorização e o Anexo XVII refere-se às Restrições aplicáveis ao fabrico, à colocação no mercado e à utilização de determinadas substâncias e misturas perigosas e de certos artigos perigosos. A elaboração do inventário pode seguir as instruções do procedimento do Anexo B.5 e o modelo de registo apresentado no Anexo B.8 o PIR. Na Tabela 2 são apresentadas as substâncias resultantes do inventário, que se verificou estarem sujeitas a condições de restrição e a pedidos de autorização. Nas Tabelas 3 e 6 encontram-se respetivamente resumos das condições de restrição e autorização aplicáveis a essas substâncias.

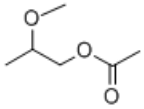
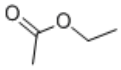
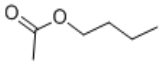
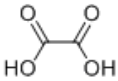
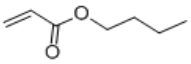
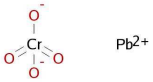
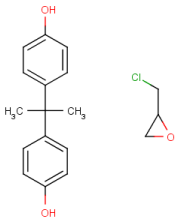
Tabela 2 – Lista de substâncias resultantes do inventário, classificadas como perigosas

NOME DA SUBSTÂNCIA	Nº CAS	CLASSIFICAÇÃO DE PERIGO		Restrição		Autorização SVHC		Entrada (Anexo XVII REACH)	Entrada (Anexo XIV REACH)	CLASSIF. FDS
		Dir. 67/548/ CE	CLP	S	N	S	N			
1,2,4-trimetilbenzeno 	95-63-6	Xn, Xi, N	Líq. Inflamável 3, Toxic. aguda 4 *, Irrit. ocular 2, STOT SE 3, Irrit. cutânea 2, Perig. meio aquát. crónico 2	X				3., 40.		Xn, N
1,2-benzisotiazol-3(2H)-ona 	2634-33-5	Xn, Xi, N	Toxic. aguda 4 (*), Irrit. cutânea 2, Lesões oculares graves 1, Sens. cutânea 1, Perig. meio aquát. agudo 1	X				3.		Xn, N
1-butanol 	71-36-3	Xn, Xi	Líq. inflamável 3, Toxic. aguda 4 *, STOT SE 3, Irritaç. cutânea 2, Lesões oculares graves 1, STOT SE 3	X				3., 40.		Xn, Xi, F
1-metil-2-pirrolidona 	872-50-4	Repr. Cat. 2, Xi	Tox. repr.1B, Irrit. ocular 2, STOT SE 3, Irrit. cutânea 2	X				3., 30.		Xi
1-metoxi-2-propanol 	107-98-2	-	Líq. inflamável 3, STOT SE 3	X				40.		F
2-(2-butoxietoxi)etanol, (DEGBE) 	112-34-5	Xi	Irrit. ocular 2	X				3., 55.		Xi
2,6-dimetil-4-heptanona 	108-83-8	Xi	Líq. inflamável 3, STOT SE 3	X				3., 40.		Xi, F
2-amino-2-metil-1-propanol 	124-68-5	Xi	Irrit. ocular 2, Irrit. cutânea 2, Perig. meio aquát. crónico 3	X				3.		Xi
2-butanona-oxima 	96-29-7	Carc. Cat. 3, Xn, Xi	Carc. 2, Toxic. aguda 4 (*), Lesões oculares graves 1, Sens. cutânea 1	X				3.		Xn, Xi, Canc.

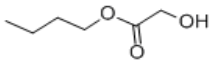
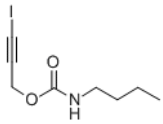
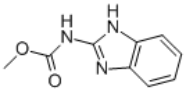
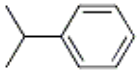
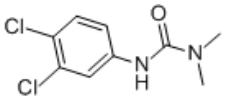
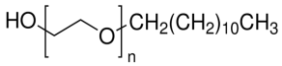
(continuação da Tabela 2)

NOME DA SUBSTÂNCIA	Nº CAS	CLASSIFICAÇÃO DE PERIGO		Restrição		Autorização SVHC		Entrada (Anexo XVII REACH)	Entrada (Anexo XIV REACH)	CLASSIF. FDS
		Dir. 67/548/CE	CLP	S	N	S	N			
2-butoxietanol 	111-76-2	Xn, Xi	Toxic. aguda 4 *, Irrit. ocular 2, Irrit. cutânea 2	X				3.		Xn, Xi
2-fenoxietanol 	122-99-6	Xn, Xi	Tox. aguda 4 *, Irrit. ocular 2	X				3.		Xn, Xi
2-metil-1-propanol; isobutanol 	78-83-1	Xi	Liq. inflamável 3, STOT SE 3, Irrit.cutânea 2, Lesões oculares graves 1, STOT SE 3	X				3., 40.		Xi, F
2-metil-m-fenileno diisocianato; 2,6-diisocianato de tolueno 	91-08-7	Carc. Cat. 3, T+, Xi	Carc. 2, Toxic. aguda 2 (*), Irrit. ocular 2, STOT SE 3, Irrit. cutânea 2, Sens. respirat. 1, Sens. cutânea 1, Perig. meio aquát. crónico 3	X				3.		Xn, Xi, T, Canc.
2-metoxipropanol 	1589-47-5	Repr. Cat. 2, Xi	Liq. inflamável 3, Tox. repr. 1B, STOT SE 3, Irrit. cutânea 2, Lesões oculares graves 1	X				3., 30., 40.		Xi, F, Tóx. Rep.
2-octil-2h-isotiazol-3-ona 	26530-20-1	T, Xn, C, N	Tox. aguda 3 (*), Tox. aguda 4 (*), Corr. cutânea 1B, Sens. cutânea 1, Perig. meio aquát. agudo 1, Perig. meio aquát. crónico 1	X				3.		N, T
4,4´-metilenobis(ciclohexilamina), 4,4'-diaminodiciclohexil metano 	1761-71-3	Não existe	Não existe	X						N, C
4-metil-m-fenileno diisocianato 	584-84-9	Carc. Cat. 3, T+, Xi	Carc. 2, Tox. aguda 2 (*), Irrit. ocular 2, STOT SE 3, Irrit. cutânea 2, Sens. resp. 1, Sens. cutânea 1, Perig. meio aquát. crónico 3	X				3.		Xn, Xi, T, Canc.
Acetato de 2-metoxi-1-metiletilo, acetato de 1-metoxi-2-propilo 	108-65-6	-	Liq. inflamável 3	X				40.		Xi, F

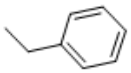
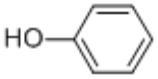
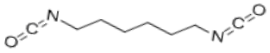
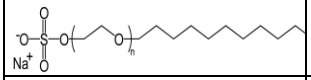
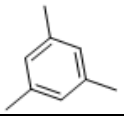
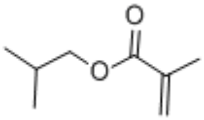
(continuação da Tabela 2)

NOME DA SUBSTÂNCIA	Nº CAS	CLASSIFICAÇÃO DE PERIGO		Restrição		Autorização SVHC		Entrada (Anexo XVII REACH)	Entrada (Anexo XIV REACH)	CLASSIF. FDS
		Dir. 67/548/ CE	CLP	S	N	S	N			
Acetato de 2-metoxipropilo 	70657-70-4	Repr. Cat. 2, Xi	Liq. inflamável 3, Tox. repr. 1B, STOT SE 3	X				3., 30., 40.		Tóx. Rep.
Acetato de etilo 	141-78-6	F, Xi	Liq. inflamável 2, Irrit. ocular 2, STOT SE 3	X				3., 40.		Xi, F+
Acetato de n-butilo 	123-86-4		Liq. inflamável 3, STOT SE 3	X				40.		F
Acetona 	67-64-1	F, Xi	Liq. inflamável 2, Irrit. ocular 2, STOT SE 4	X				3., 40.		Xi
Ácido oxálico 	144-62-7	Xn	Tox. aguda 4 *	X				3.		Xn
Ácidos gordos c-18 insaturados	147900-93-4	Não existe	Não existe	X						Xi
Ácidos gordos com oleilamina	85711-55-3	Não existe	Não existe	X						Xi
Acrilato de n-butilo 	141-32-2	Xi	Liq. inflamável 3, Irrit. ocular 2, STOT SE 3, Irrit. cutânea 2, Sens. cutânea 1	X				3., 40.		Xi, F
Álcoois C-10-14 etoxilados	66455-15-0	Não existe	Não existe	X						Xi,
Álcoois etoxilados	61791-28-4	Não existe	Não existe	X						Xn, Xi,
Alcoxilato polimérico	109265-72-7	Não existe	Não existe	X						Xi
Amarelo de sulfocromato de chumbo (C.I. Pigment Yellow 34) 	1344-37-2	Carc. Cat.2, Repr. Cat.1, Repr. Cat.3, N	Carc.1B, Tox. repr. 1A, STOT RE 2, Perig. meio aquát. agudo 1	X		X		3., 28., 30.	11.	Canc., Tóx. Rep.
Bis(dodecilbenzenossulfonato) de cálcio	70528-83-5	Não existe	Não existe	X						Xi, N
Bisfenol-a-epicloridrina 	25068-38-6	Xi, N	Irrit. ocular 2, Irrit. cutânea 2, Sens. cutânea 1, Perig. meio aquát. crónico 2	X				3.		Xi

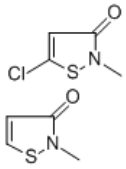
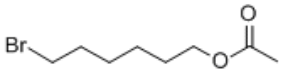
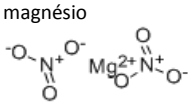
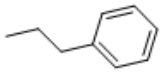
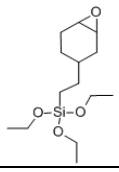
(continuação da Tabela 2)

NOME DA SUBSTÂNCIA	Nº CAS	CLASSIFICAÇÃO DE PERIGO		Restrição		Autorização SVHC		Entrada (Anexo XVII REACH)	Entrada (Anexo XIV REACH)	CLASSIF. FDS
		Dir. 67/548/CE	CLP	S	N	S	N			
Butilglicolato, butil-hidroxiacetato 	7397-62-8	Não existe	Não existe	X						Xi
Carbamato de iodo-2-propinilbutil 	55406-53-6	Não existe	Não existe	X						Xn, Xi, N
Carbendazina; benzimidazole-2-ilcarbamato de metilo 	10605-21-7	Muta. Cat. 2, Repr. Cat. 2, N	Muta. 1B, Tox. repr. 1B, Aquatic Acute 1, Perig. meio aquát. crónico 1	X				3., 29., 30.		N, T, Mutag., Tóx. Rep.
Ciclohexanamina, N,N-dimetil-, composto poralfa-isotridecil-omega-hidroxipoli(oxi-1,2-etanodi-il)fosfato	164383-18-0	Não existe	Não existe	X						Xi, N
Cloreto de lítio Li^+ Cl^-	7447-41-8	Não existe	Não existe	X						Xn, Xi
Cumeno 	98-82-8	Xn, Xi, N	Liq. inflamável 3, Perig. de aspiração 1, STOT SE 3, Perig. meio aquát. crónico 2	X				3., 40.		Xn, N
Diisocianato de tolueno 	26471-62-5	Carc. Cat. 3, T+, Xi	Carc. 2, Tox. aguda 2 (*), Irrit. ocular 2, STOT SE 3, Irrit. cutânea 2, Sens. resp. 1, Sens. cutânea 1, Perig. meio aquát. crónico 3	X				3.		Xn, Xi, T, Canc.
Diurão 	330-54-1	Carc. Cat.3, Xn, N	Carc.2, Tox. aguda 4*, STOT RE 2*, Perig. meio aquát. agudo 1, Perig. meio aquát. crónico 1	X				3.		Xn, N, Canc.
Etanol	64-17-5	F	Liq. inflamável 2					40.		F+
Genapol; éter alfa-dodecil-omega-hidroxipolietilenoglicol 	9043-30-5	Não existe	Não existe	X						Xn

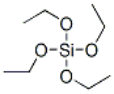
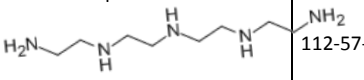
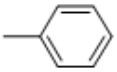
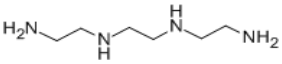
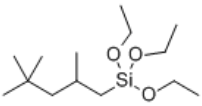
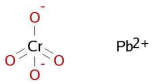
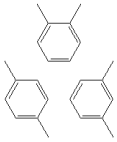
(continuação da Tabela 2)

NOME DA SUBSTÂNCIA	Nº CAS	CLASSIFICAÇÃO DE PERIGO		Restrição		Autorização SVHC		Entrada (Anexo XVII REACH)	Entrada (Anexo XIV REACH)	CLASSIF. FDS
		Dir. 67/548/CE	CLP	S	N	S	N			
Etilbenzeno 	100-41-4	F, Xn	Liq. inflamável 2, Tox. aguda 4*	X				3., 40.		Xn, F+
Fenol 	108-95-2	Muta. Cat. 3, T, Xn, C	Muta. 2, Tox. aguda 3*, STOT RE 2*, Corr. cutânea 1B	X				3.		Xn, C, T
Formaldeído 	50-00-0	Carc. Cat. 3, T, C	Carc. 2, Tox. aguda 3*, Corr. cutânea 1B, Sens. cutânea 1	X				3.		C, T, Canc.
Formaldeído, polímero com benzamina hidrogenada	135108-88-2	Não existe	Não existe							C
Hexametileno-diisocianato 	822-06-0	T, Xi	Tox. aguda 3(*), Irrit. ocular 2, STOT SE 3, Irrit. cutânea 2, Sens. resp. 1, Sens. cutânea 1	X				3.		Xn, Xi, T
Isopropanol 	67-63-0	F, Xi	Liq. inflamável 2, Irrit. ocular 2, STOT SE 3	X				3., 40.		Xi, F+
Lauril éter sulfato de sódio 	68585-34-2	Não existe	Não existe	X						Xi
Mesitileno; 1,3,5-trimetilbenzeno 	108-67-8	Xi, N	Liq. inflamável 3, STOT SE 3, Perig. meio aquát. crónico 2	X				3., 40.		Xi, N
Metacrilato de isobutilo 	97-86-9	Xi, N	Liq. inflamável 3, Irrit. ocular 2, STOT SE 3, Irrit. cutânea 2, Sens. cutânea 1, Perig. meio aquát. agudo 1	X				3., 40.		Xi
Metanol	67-56-1	F, T	Liq. inflamável 2, Tox. aguda 3*, STOT SE 1	X				40.		T, F+
Metiletilcetona 	78-93-3	F, Xi	Liq. inflamável 2, Irrit. ocular 2, STOT SE 3	X				40.		Xi, F+

(continuação da Tabela 2)

NOME DA SUBSTÂNCIA	Nº CAS	CLASSIFICAÇÃO DE PERIGO		Restrição		Autorização SVHC		Entrada (Anexo XVII REACH)	Entrada (Anexo XIV REACH)	CLASSIF. FDS
		Dir. 67/548/CE	CLP	S	N	S	N			
Mistura de 5-cloro-2-metil-4-isotiazolin-3-ona e 2-metil-2h-isotiazol-3-ona 	55965-84-9	T, C, N	Tox. aguda 3(*), Corr. cutânea 1B, Sens. cutânea 1, Perig. meio aquát. agudo 1, Perig. meio aquát. crónico 1	X				3.		N, T
Nafta de baixo ponto ebulição; Solvente de Stoddard 	8052-41-3	Carc. Cat.2, Muta. Cat.2, Xn	Carc.1B, Muta. 1B, Perig. de aspiração 1	X				3., 28., 29.		Xn, N, F, Mutag.
Nafta de petróleo	64742-94-5	Xn	Perig. de aspiração 1	X				3.		Xn, N
Nafta de petróleo aromática leve	64742-95-6	Carc. Cat.2, Muta. Cat.2, Xn	Carc.1B, Muta. 1B, Perig. de aspiração 1	X				3., 28., 29.		Xn, Canc.
Nafta de petróleo hidrodessulfurada pesada	64742-82-1	Carc. Cat.2, Muta. Cat.2, Xn	Carc.1B, Muta. 1B, Perig. de aspiração 1	X				3., 29.		Xn, Canc.
Nafta de petróleo pesada tratada com hidrog.	64742-48-9	Carc. Cat.2, Muta. Cat.2, Xn	Carc.1B, Muta. 1B, Perig. de aspiração 1	X				3., 29.		Xn, F, Canc.
Nafta de petróleo, alquilato pesada	64741-65-7	Carc. Cat.2, Muta. Cat.2, Xn	Carc.1B, Muta. 1B	X				3., 28., 29.		Xn, Canc.
Nitrato de magnésio 	10377-60-3	Não existe	Não existe	X						Xi
Poliisocianato alifático	28182-81-2	Não existe	Não existe	X						Xi
Propilbenzeno 	103-65-1	Xn, Xi, N	Liq. inflamável 3, Perig. de aspiração 1, STOT SE 3, Perig. meio aquát. crónico 2	X				3., 40.		Xn, N
Querosene (petróleo)	64742-81-0	Xn	Perig. de aspiração 1	X				3.		Xn, N, F
Rosin amina	61790-47-4	Não existe	Não existe	X						C
2-(3,4-epoxiciclo-hexil)etiltrietoxi silano 	10217-34-2		Sens. cutânea 1, Perig. meio aquát. crónico 3	X				3.		Xi

(continuação da Tabela 2)

NOME DA SUBSTÂNCIA	Nº CAS	CLASSIFICAÇÃO DE PERIGO		Restrição		Autorização SVHC		Entrada (Anexo XVII REACH)	Entrada (Anexo XIV REACH)	CLASSIF. FDS
		Dir. 67/548/ CE	CLP	S	N	S	N			
Sulfato de alquil-éter de sódio	68891-38-3	Não existe	Não existe	X						Xi
Tetraetil silicato 	78-10-4	Xn, Xi	Liq. inflamável 3, Tox. aguda 4*, Irrit. ocular 2, STOT SE 3	X				3., 40.		Xn, F
Tetraetilenopentamina 	112-57-2	Xn, C, N	Tox. aguda 4*, Corr. cutânea 1B, Sens. cutânea 1, Perig. meio aquát. crónico 2	X				3.		N, C
Tolueno 	108-88-3	F, Repr. Cat. 3, Xn, Xi	Liq. inflamável 2, Tox. repr. 2, Perig. de aspiração 1, STOT RE 2 *, Irrit. cutânea 2, STOT SE 3	X				3., 40., 48.		Xn, F+, Tóx. Rep.
Trietilenotetramina 	112-24-3	Xn, C	Tox. aguda 4*, Corr. cutânea 1B, Sens. cutânea 1, Perig. meio aquát. crónico 3	X				3.		C
Trietoxi(2,4,4-trimetilpentil) silano 	35435-21-3	Não existe	Não existe	X						F
Vermelho de cromato molibdato sulfato de chumbo (c.i. Pigment Red 104) 	12656-85-8	Carc. Cat.2, Repr. Cat.1, Repr. Cat.3, N	Carc. 1B, Tox. repr. 1A, STOT RE 2, Perig. meio aquát. agudo 1, Perig. meio aquát. crónico 1	X		X		3., 28., 30.	12.	Tóx. Rep.
Xileno 	1330-20-7	Xn, Xi	Liq. inflamável 3, Tox. aguda 4*, Irrit. cutânea 2	X				3., 40.		Xn, Xi, F

STOT SE – Toxicidade para órgãos-alvo específicos, Exposição Única

STOT RE – Toxicidade para órgãos-alvo específicos, Exposição Repetida

* – Para classes de perigo como a Toxicidade aguda e a STOT exposição repetida, não há correspondência direta com a Diretiva 67/548 e utiliza-se a classificação mínima

(Fonte de imagens: *www.chemicalbook.com*, *www.vvchem.com*, *www.guidechem.com*, consultados de 28/05/2012 a 30/05/2012)

Tabela 3 – Condições de Restrição aplicáveis a determinadas substâncias utilizadas na Empresa X

(Anexo XVII do REACH, com as alterações introduzidas pelo CLP e pelo Regulamento nº 552/2009)		
Entrada	**Denominação da substância, dos grupos de substâncias ou das misturas**	**Condições de limitação**
3.	Substâncias ou misturas líquidas que sejam consideradas perigosas nos termos da Diretiva 1999/45/CE (Explosivas, Comburentes, Facilmente Inflamáveis, Inflamáveis, Tóxicas, Nocivas, Corrosivas e Irritantes) ou que preencham os critérios para qualquer das seguintes classes ou categorias de perigo estabelecidas no anexo I do Regulamento CLP: a) Classes de perigo Explosivos, Gases Inflamáveis, Aerossóis Inflamáveis, Gases Comburentes, Líquidos Inflamáveis, Sólidos Inflamáveis, Substâncias e Misturas Auto-reativas dos tipos A e B, líquidos Pirofóricos, sólidos Pirofóricos, substâncias e misturas que em contacto com a água libertam gases inflamáveis, líquidos Comburentes das categorias 1 e 2, sólidos Comburentes das categorias 1 e 2, e Peróxidos Orgânicos dos tipos A a F; b) Classes de perigo: Toxicidade aguda, Corrosão/Irritação cutânea, Lesões Oculares Graves/Irritação Ocular, Sensibilização Respiratória ou cutânea, Mutagenicidade em Células Germinativas, Carcinogenicidade; Toxicidade Reprodutiva (efeitos adversos para a função sexual e a fertilidade ou para o desenvolvimento); Toxicidade para orgãos-alvo específicos - Exposição única (efeitos que não sejam efeitos narcóticos), Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição repetida e Perigo de Aspiração; c) Classe de perigo Perigoso para o Ambiente Aquático; d) Classe de perigo Perigoso para a camada do Ozono.	1. Não podem ser utilizadas em: – artigos decorativos destinados à produção de efeitos de luz ou de cor obtidos por meio de fases diferentes, por exemplo em candeeiros decorativos e cinzeiros, – máscaras e partidas, – jogos para um ou mais participantes ou quaisquer artigos destinados a ser utilizados como tais, mesmo com aspetos decorativos. 2. Os artigos que não cumpram o referido no 1º ponto não podem ser colocados no mercado. 3. Não podem ser colocadas no mercado se tiverem corantes, a menos que tal seja exigido por motivos fiscais, perfumes, ou ambos e se: – apresentarem um risco de aspiração e estiverem rotuladas com a frase R65 ou H304, e – puderem ser utilizadas como combustível em candeeiros decorativos, e – estiverem em embalagens com uma capacidade igual ou inferior a 15L. 4. Os fornecedores devem garantir, antes da colocação no mercado, que as embalagens das substâncias e misturas mencionadas no ponto 3 contêm a seguinte menção inscrita de forma visível, legível e indelével: “Manter os candeeiros que contêm este líquido fora do alcance das crianças”, quando estas se destinarem a ser utilizadas em candeeiros.

(continuação da Tabela 3)

<table>
<tr><td>28.</td><td>Substâncias constantes nos Quadros 3.1 e 3.2 da parte 3 do anexo VI do Regulamento CLP, classificadas respetivamente como cancerígenas da categoria 1A ou 1B ou cancerígenas da categoria 1 ou 2.
Nota: No REACH são apresentadas listas deste tipo de substâncias, em apêndices. No apêndice 1 são enumeradas as substâncias da categoria 1A/categoria 1, e no apêndice 2 estão enumeradas as substâncias da categoria 1B/categoria 2.</td><td rowspan="3">1. Não podem ser colocadas no mercado nem utilizadas:
– como substâncias,
– como constituintes de outras substâncias,
– em misturas, para fornecimento ao público em geral, sempre que a concentração individual na substância ou na mistura for ≥:
• ao limite específico de concentração relevante especificado na parte 3 do anexo VI do regulamento CLP;
• à concentração relevante especificada na Diretiva 1999/45/CE.
Os fornecedores devem garantir, antes da colocação nomercado, que a embalagem das referidas substâncias e misturas contém a menção seguinte, deforma visível, legível e indelével:
“Reservado aos utilizadores profissionais”.
2. O ponto 1 não é aplicável:
a) Aos medicamentos para uso humano ou veterinário, tal como definidos nas Diretivas 2001/82/CE e 2001/83/CE;
b) Aos produtos cosméticos, tal como definidos na Diretiva 76/768/CEE;
c) Aos seguintes combustíveis e produtos derivados do petróleo:
• combustíveis abrangidos pela Diretiva 98/70/CE,
• produtos derivados dos óleos minerais destinados a serem utilizados como combustíveis em instalações de combustão móveis ou fixas,
• aos combustíveis vendidos em sistema fechado (como botijas de gás liquefeito);
d) Tintas para pintura artística abrangidas pela Diretiva 1999/45/CE.</td></tr>
<tr><td>29.</td><td>Substâncias constantes nos Quadros 3.1 e 3.2 da parte 3 do anexo VI do Regulamento CLP, classificadas respetivamente como mutagénicas para as células germinais da categoria 1A ou 1B ou mutagénicas da categoria 1 ou 2.

Nota: No REACH são apresentadas listas deste tipo de substâncias, em apêndices. No apêndice 3 são enumeradas as substâncias da categoria 1A/categoria 1, e no apêndice 4 estão enumeradas as substâncias da categoria 1B/categoria 2.</td></tr>
<tr><td>30.</td><td>Substâncias constantes nos Quadros 3.1 e 3.2 da parte 3 do anexo VI do Regulamento CLP, classificadas respetivamente como tóxicas para a reprodução da categoria 1A ou 1B ou tóxicas para a reprodução da categoria 1 ou 2.
Nota: No REACH são apresentadas listas deste tipo de substâncias, em apêndices. No apêndice 5 são enumeradas as substâncias com toxicidade reprodutiva da categoria 1A, com efeitos nocivos para a função sexual e a fertilidade ou para o desenvolvimento ou toxicidade reprodutiva da categoria 1, com R60 (Pode comprometer a fertilidade) ou R61 (Risco durante a gravidez com efeitos adversos na descendência). No apêndice 6 são enumeradas as substâncias com toxicidade reprodutiva da categoria 1B, efeitos nocivos para a função sexual e a fertilidade ou para o desenvolvimento ou toxicidade reprodutiva da categoria 2, com R60 (Pode comprometer a fertilidade) ou R61 (Risco durante a gravidez com efeitos adversos na descendência).</td></tr>
</table>

(continuação da Tabela 3)

40.	Substâncias classificadas como: – Gases inflamáveis da categoria 1 ou 2, – Líquidos inflamáveis da categoria 1, 2 ou 3, – Sólidos inflamáveis da categoria1 ou 2, – Substâncias e misturas que em contacto com a água libertam gases inflamáveis (de categoria 1, 2 ou 3), – Líquidos pirofóricos da categoria 1, ou – Sólidos pirofóricosdecategoria1, independentemente de constarem ou não da parte 3 do anexo VI do REACH.	1. Não podem ser utilizadas como substâncias ou misturas nas embalagens aerossóis que se destinem a fornecimento ao público em geral, para fins de divertimento e decoração, tais como: – Palhetas metálicas cintilantes, destinadas essencialmente a fins decorativos, – neve e geada decorativas, – simuladores de ruídos intestinais, – serpentinas de aerossol, – excrementos artificiais, – buzinas para festas, – flocos e espumas decorativos, – teias de aranha artificiais, – bombas de mau cheiro. 2. Os fornecedores devem garantir, antes da colocação no mercado, que as embalagens aerossóis acima referidas contêm, de forma visível, legível e indelével, a menção seguinte: “Exclusivamente para utilização por profissionais”. 3. O disposto nos pontos 1 e 2 não é aplicável às embalagens aerossóis a que se refere a a) do n.º 1 do artigo 8. da Diretiva 75/324/CEE (JO L 147 de 9.6.1975, p. 40). 4. As embalagens aerossóis referidas nos pontos 1 e 2 não podem ser colocadas no mercado se não preencherem os requisitos indicados.
48.	Tolueno N. º CAS 108-88-3 N. º CE 203-625-9	Não pode ser colocado no mercado nem utilizado, como substância ou em misturas, numa concentração igual ou superior a 0,1 % em peso, sempre que se destine a utilização em produtos adesivos e tintas para pulverização, destinados ao fornecimento ao público em geral.
55.	2-(2-Butoxietoxi)etanol (DEGBE) N. º CAS 112-34-5 N. º CE 203-961-6	1. Não pode ser colocado no mercado pela primeira vez após 27 de Junho de 2010, para fornecimento ao público em geral, como componente de tintas para pulverização ou de produtos de limpeza para pulverização em embalagens aerossóis, em concentrações iguais ou superiores a 3 % em peso. 2. As tintas para pulverização e os produtos de limpeza para pulverização em embalagens aerossóis contendo DEGBE que não cumpram os requisitos do ponto 1 não podem ser colocados no mercado para fornecimento ao público em geral, após 27 de Dezembro de 2010.

Na elaboração do inventário, teve-se em conta o facto de haver neste momento, e até 2015, dois tipos de classificação de substâncias, como é descrito sub-capítulo 5.2.4 do presente relatório. Os dois tipos de classificação são apresentados nos Anexos B.3 e B.4 do PIR. A classificação antiga, segundo a Diretiva 67/548/CE, é utilizada na maior parte das FDS consultadas (coluna da direita, na Tabela 2). Verificaram-se algumas situações em que não há coerência entre a informação apresentada nas FDS e na legislação. Por exemplo o 1,2,4-trimetilbenzeno está classificado como irritante (X_i), segundo a Diretiva 67/548/CE, mas na FDS consultada isso não acontece, pelo que é fundamental a consulta da legislação para utilização da classificação mais correta. Também se verificou a seguinte situação: dois fornecedores, para a mesma MP, apresentaram nas respetivas FDS classificações diferentes. Daí advém a necessidade de regulamentação e harmonização de todo o sistema de classificação, o que acontecerá em 2015 com a entrada definitiva do CLP.

Pela análise da Tabela 2, verifica-se que a maior parte das substâncias cai em várias categorias de perigo. Por exemplo, o tolueno é uma substância classificada como nociva (X_n), facilmente inflamável (F), irritante (X_i) e tóxica para a reprodução (Rep. Cat. 3). Ao analisar os anexos XIV e XVII do REACH, verificou-se que o uso do tolueno está sujeito a várias medidas de restrição indicadas na Tabela 3, nomeadamente a entrada 3 (substância considerada perigosa: nociva, irritante, tóxica para a reprodução e facilmente inflamável), a entrada 40 (líquido inflamável da Categoria 1, 2 ou 3) e a entrada 48 (teor de tolueno). Embora o tolueno esteja classificado como tóxico para a reprodução da categoria 3, não cai nas restrições da entrada 30, que apenas se aplica às substâncias tóxicas para a reprodução das categorias 1 ou 2. Neste momento, a utilização do tolueno não está sujeita a pedido de autorização.

Foram detetadas duas substâncias, nomeadamente o amarelo de sulfocromato de chumbo (C.I. Pigment Yellow 34) e o vermelho de cromato molibdato sulfato de chumbo (C.I. Pigment Red 104) que, para além de estarem sujeitas a medidas de restrição, estão sujeitas a pedidos de autorização, como é descrito no sub-capítulo 5.2.7 deste relatório.

A informação obtida pelo inventário permite tirar conclusões sobre as características das matérias-primas, o que pode facilitar na implementação de medidas de segurança relativas à sua utilização. Os hidrocarbonetos derivados do petróleo, como as naftas, fazem parte de MP como resinas e aditivos, e apresentam propriedades cancerígenas, mutagénicas e tóxicas para a reprodução. A via principal de entrada deste tipo de substâncias no organismo é a via inalatória, pelo que os trabalhadores devem utilizar equipamentos de proteção, nomeadamente máscaras, quando expostos. As substâncias classificadas como inflamáveis (xileno, acrilato de n-butilo, butanol, acetato de n-butilo), fazem parte da constituição de matérias-primas como solventes e resinas, principalmente alquídicas e estireno modificadas.

Outra informação a retirar do inventário é a quantidade das substâncias químicas perigosas consumidas anualmente na produção. Inicialmente é feita a quantificação das MP, através de um programa interno instalado na empresa. Esse programa indica a quantidade consumida num determinado período (dia, mês ou ano). Por consulta das FDS ou das FT, verifica-se em que concentração as substâncias químicas estão presentes nas MP e calcula-se a percentagem anual de substância consumida. Na tabela do Anexo D encontra-se o consumo das substâncias químicas, em toneladas/ano, para os anos de 2010 e 2011, e a evolução do consumo nesse período, em termos de percentagem. Em relação às quantidades utilizadas, verificou-se um decréscimo de consumo na maioria das substâncias em 2011, comparando com 2010, que tem a ver essencialmente com um decréscimo global na produção, não quer dizer que se tenha substituído essas substâncias por outras menos perigosas. Em relação ao tipo de substâncias que mais se consomem, são essencialmente substâncias que fazem parte da constituição dos solventes e resinas, tais como acetato de etilo, acetato de n-butilo, butanol, etilbenzeno, naftas aromáticas, tolueno e xileno. As substâncias mais consumidas são o xileno (consumo de cerca de 240 toneladas em 2011) e o tolueno (consumo de cerca de 112 toneladas em 2011), que fazem parte da maioria das tintas de base solvente orgânico e dos diluentes produzidos pela empresa.

Anualmente deverá ser efetuada uma atualização ao inventário, em termos de quantidades utilizadas. Para além disso, sempre que houver a entrada de uma nova MP, o responsável das compras deve informar o RR, para que este verifique a sua composição química e possa detetar substâncias sujeitas a restrições ou a pedidos de autorização. Se for detetada alguma substância, deve ser acrescentada à lista do Anexo B.8 do PIR, que se vá preenchendo.

5.2.6. Restrições

Todas as substâncias apresentadas na Tabela 2 estão sujeitas à aplicação de medidas de Restrição (Tabela 3). Os produtos que contenham essas substâncias não podem ser colocados no mercado sem se cumprirem as medidas de restrição, que são principalmente limitações ao uso dessas substâncias, em termos de aplicações (por exemplo: em artigos para fins decorativos) e limites de concentração a utilizar (indicados na tabela do Anexo C), proibições de venda ao público (consumidor final), podendo apenas ser utilizadas apenas por utilizadores profissionais. Conforme o descrito no Guia de Apoio aos Utilizadores a Jusante (*http://echa.europa.eu/documents/10162/13634/du_en.pdf*), os fornecedores devem especificar, na secção 15 das FDS, se a substância está sujeita a restrições. Devem ser comparadas as condições dessas restrições com as condições de utilização que a empresa faz dessa substância e com as medidas de gestão de risco associados ao seu uso. A empresa X tem de proceder da mesma forma, tem de prestar essa informação aos seus clientes, pelas FDS, se usar estas substâncias nas suas formulações. É dado um exemplo de uma FDS de um produto da X, no Anexo E. Como se pode verificar pela Tabela 4, no ponto 15.1 da FDS são indicadas as restrições de utilização, sendo recomendada a utilização do produto somente em meio industrial, por utilizadores profissionais, não podendo ser utilizado pelo público em geral.

Tabela 4 - Ponto 15 da FDS de um produto da X, sobre medidas de restrição.

SECÇÃO 15 : INFORMAÇÃO SOBRE REGULAMENTAÇÃO	
15.1	REGULAMENTAÇÃO E LEGISLAÇÃO UE ESPECÍFICA EM MATÉRIA DE SAÚDE, SEGURANÇA E AMBIENTE: Informação COV no rótulo: Utilização reservada a instalações abrangidas pelo âmbito da Directiva 1999/13/CE (DL.242/2001) Substâncias SVHC sujeitas a autorização, incluídas no anexo XIV do Regulamento (CE) nº 1907/2006: Nenhuma Substâncias SVHC candidatas a serem incluídas no anexo XIV do Regulamento (CE) nº 1907/2006: Amarelo de sulfocromato de chumbo , CMR/Carc.Cat.1B,Repr.Cat.1A (ED/68/2009) Vermelho de cromato molibdato sulfato de chumbo , CMR/Carc.Cat.1B,Repr.Cat.1A (ED/68/2009) RESTRICÇÕES: Restrições ao fabrico, à colocação no mercado e à utilização, Anexo XVII do Regulamento (CE) nº 1907/2006: Reservado aos utilizadores profissionais. Substâncias CMR de categoría 1 ou 2: Reservado aos utilizadores profissionais. As restrições não são aplicáveis à armazenagem, conservação. tratamento, enchimento de recipientes ou transferéncia entre recipientes das substâncias que se destinem a exportação, a menos que o seu fabrico esteja proibido. Ver la entrada 28 e/o 29 e/o 30 do Anexo do Regulamento (CE) nº 552/2009~276/2010. A lista completa de restrições pode ser encontrada em endereço: http://ghs-reach.info/pt/ Restricções recomendadas da utilização: Destinado exclusivamente ao uso industrial. OUTRAS LEGISLAÇÕES: Não disponível
15.2	AVALIAÇÃO DA SEGURANÇA QUÍMICA: Não disponível.

Internamente, deve ser passada esta informação aos diretores dos processos envolvidos, como o Processo de Produção e o Comercial, para que cumpram as medidas impostas, quer por alteração da formulação dos produtos, implementação das medidas de controlo de riscos ou por prestar toda a informação necessária nas FDS e nos rótulos das embalagens. No anexo B.10 do PIR está descrito o procedimento operacional para a aplicação de medidas de restrição.

5.2.7. Pedidos de Autorização

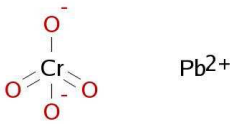
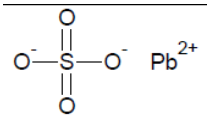
No inventário foram detetadas duas substâncias caracterizadas como SVHC, nomeadamente o amarelo de sulfocromato de chumbo (pigmento amarelo 34, CAS: 1344-37-2) e o vermelho de cromato molibdato sulfato de chumbo (pigmento vermelho 104, CAS: 12656-85-8). Estas substâncias são usadas como pigmentos no fabrico das tintas de base solvente orgânico, utilizadas e aplicadas principalmente pela indústria metalomecânica. Pela tabela de consumo de MP do Anexo D, verificou-se que este tipo de substâncias ainda são muito utilizadas, na ordem das 6,6 ton/ano do pigmento amarelo e 1,1 ton/ano do vermelho, segundo os dados obtidos no inventário de 2011.

A Agência colocou à disposição, através do *site* da ECHA (*http://echa.europa.eu/web/guest/candidate-list-table*), a lista candidata de SVHC a incluir no Anexo XIV do REACH e vários documentos de suporte elaborados pelos Estados-Membros para a identificação destes dois pigmentos como SVHC devido às suas propriedades CMR. A família dos pigmentos de cromato de chumbo é composta por cromatos de chumbo puros, por misturas do pigmento de cromato de chumbo e sulfato de chumbo (pigmento sulfocromato de chumbo), e por misturas do pigmento de cromato de chumbo, sulfato de chumbo e molibdato de chumbo (pigmento cromato molibdato sulfato de chumbo). A Tabela 5 mostra um resumo das propriedades destes pigmentos, com base nos documentos consultados no site da ECHA (*http://echa.europa.eu/documents/10162/1e22f6ff-a201-4136-a128-8aac4b0103a6* e http://echa.europa.eu/documents/10162/21dc8b03-1a0b-496e-b5ce-830993eb25e8).

Tabela 5 – Propriedades físico-químicas dos pigmentos amarelo e vermelho à base de chumbo

Amarelo de Sulfocromato de Chumbo	
Identificação da substância e propriedades físico-químicas	
Nome Químico	Amarelo de sulfocromato de chumbo ("lead sulfochromate yellow (C.I Pigment yellow 34)")
Número EC:	215-693-7
Número CAS:	1344-37-2
Nome IUPAC:	Amarelo sulfocromato de chumbo ("lead sulfochromate yellow")
Composição da substância	
O C.I. Pigment Yellow 34 (fórmula $Pb(Cr,S)O_4$), é um cristal composto por cromato de chumbo e sulfato de chumbo, em concentrações que podem variar. Resulta da reação de co-precipitação de outros sais de crómio e chumbo.	
Constituinte Principal (1):	
Nome Químico	Cromato de chumbo
Número EC	231-846-0
Número CAS	7758-97-6
Nome IUPAC:	Cromato de chumbo(II)
Formula Molecular	$PbCrO_4$ ($CrH_2O_4.Pb$)

(continuação da Tabela 5)

Estrutura Molecular	
Peso Molecular	323,2 g/mol
Gama de concentração na mistura (%)	61-76
Constituinte Principal (2):	
Nome Químico	Sulfato de chumbo
Número EC	231-198-9
Número CAS	7446-14-2
Nome IUPAC:	Sulfato de chumbo(II)
Formula Molecular	$PbSO_4$ ($H_2O_4S.Pb$)
Estrutura Molecular	
Peso Molecular	303,4 g/mol
Gama de concentração na mistura (%)	20 -38
Composição iónica:	
Pb^{2+}	64 %
CrO_4^{2-}	4 %
SO_4^{2-}	9 %

Vermelho de Cromato Molibdato Sulfato de Chumbo

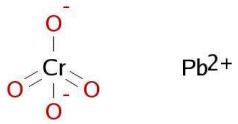
Identificação da substância e propriedades físico-químicas	
Nome Químico	Vermelho de Cromato Molibdato Sulfato de Chumbo ("Lead Chromate Molybdate Sulfate Red (C.I. pigment red 104)")
Número EC:	235-759-9
Número CAS:	12656-85-8
Nome IUPAC:	Vermelho de Cromato Molibdato Sulfato de Chumbo

(continuação da Tabela 5)

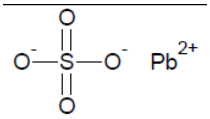
Composição da substância

O C.I. Pigment Red 104 (fórmula $Pb(Cr,S,Mo)O_4$), é um cristal composto por cromato de chumbo, sulfato de chumbo e molibdato de chumbo em concentrações variáveis. Resulta da reação de co-precipitação de outros sais de crómio e chumbo.

Constituinte Principal (1):

Nome Químico	Cromato de chumbo
Número EC	231-846-0
Número CAS	7758-97-6
Nome IUPAC:	Cromato de chumbo(II)
Formula Molecular	$PbCrO_4$ ($CrH_2O_4.Pb$)
Estrutura Molecular	
Peso Molecular	323,2 g/mol
Gama de concentração na mistura (%)	69-80

Constituinte Principal (2):

Nome Químico	Sulfato de chumbo
Número EC	231-198-9
Número CAS	7446-14-2
Nome IUPAC:	Sulfato de chumbo(II)
Formula Molecular	$PbSO_4$ ($H_2O_4S.Pb$)
Estrutura Molecular	
Peso Molecular	303,4 g/mol
Gama de concentração na mistura (%)	9 -15

Constituinte Principal (3):

Nome Químico	Molibdato de chumbo
Número EC	233-459-2
Número CAS	10190-55-3
Nome IUPAC:	Molibdato de chumbo(II)
Formula Molecular	$PbMoO_4$

(continuação da Tabela 5)

Estrutura Molecular	Pb^{2+}	
Peso Molecular	367.1 g/mol	
Gama de concentração na mistura (%)	3 -7	
Composição iónica:		
Pb^{2+}	59 %	
CrO_4^{2-}	27 %	
SO_4^{2-}	4 %	
MoO_4^{2-}	2 %	

Nestes documentos consultados, é ainda referido que ambos os pigmentos (vermelho e amarelo), contendo iões como o chumbo (Pb^{2+}) e o cromato (CrO_4^{2-}) considerados persistentes, evidenciaram propriedades carcinogénicas em vários estudos efetuados com ratos, após a administração subcutânea e intra-muscular. Em alguns estudos efetuados, o cromato de chumbo induziu o crescimento de tumores malignos e benignos no local da injeção, noutros induziu ao aparecimento de carcinomas renais. Estes resultados são sustentados por estudos epidemiológicos, que apontam para o aumento do aparecimento do cancro do pulmão nos trabalhadores ligados à produção de pigmentos à base de cromatos, por estudos de genotoxicidade e estudos de transformações celulares. Estas substâncias evidenciam também semelhanças com substâncias já conhecidas e classificadas como mutagénicas e carcinogénicas. Ambos os pigmentos, de acordo com a antiga classificação (Diretiva 67/548/CE), são considerados como:

- Carcinogénicos da categoria 2 (R45 – Pode causar o cancro);
- Tóxicos para a reprodução da categoria 1 (R61 – Risco durante a gravidez com efeitos adversos na descendência);
- Tóxicos para a reprodução categoria 3 (R62 – Possíveis riscos de comprometer a fertilidade);
- R33 – Perigo de efeitos cumulativos;

* Perigosos para o ambiente (R50-53 – Tóxico para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático).

Recentemente, como consta no Regulamento n.º 125/2012, de 14 de Fevereiro de 2012, estes pigmentos foram introduzidos no Anexo XIV do REACH, devido às suas propriedades intrínsecas, sendo classificadas pelo CLP como substâncias cancerígenas (categoria 1B) e tóxicas para a reprodução (categoria 1A). A continuação do uso destas substâncias está sujeita a um pedido de Autorização à Agência, caso seja essa a vontade de quem produz tintas com estes pigmentos. Segundo o Regulamento n.º 125/2012, os pedidos de autorização estão sujeitos ao cumprimento de um prazo, como se pode ver na Tabela 6.

Tabela 6 - Substâncias sujeitas a Pedido de Autorização

N.ºde entrada (Anexo XIV do REACH)	**Substância**	**Propriedades intrínsecas da substância mencionadas no artigo 57.º**	**Disposições transitórias**		**Utilizações (ou categorias de utilizações) isentas**	**Períodos de revisão**
			Data-limite para os pedidos (*)	**Data de expiração (**)**		
11.	Amarelo de sulfocromato de chumbo (C.I. Pigment Yellow 34) N. o CE: 215-693-7 N. o CAS: 1344-37-2	Cancerígeno (categoria 1B) Tóxico para a reprodução (categoria 1A)	21 de novembro de 2013	21 de maio de 2015	—	—
12.	Vermelho de cromato molibdato sulfato de chumbo (C. I. Pigment Red 104) N. o CE: 235-759-9 N. o CAS: 12656-85-8	Cancerígeno (categoria 1B) Tóxico para a reprodução (categoria 1A)	21 de novembro de 2013	21 de maio de 2015	—	—

(*) Data referida no artigo 58. º, n.º 1, alínea c), subalínea ii), do Regulamento (CE) n. º 1907/2006.
(**) Data referida no artigo 58. º, n. º 1, alínea c), subalínea i), do Regulamento (CE) n. º 1907/2006.

A data-limite para efetuar os pedidos (pelo menos 18 meses antes da data de expiração) é no dia 21 de Novembro de 2013 e a data de expiração (data a partir da qual a utilização da substância e sua colocação no mercado passam a ser proibidas) é no dia 21 de Maio de 2015, não existindo qualquer utilização que esteja isenta do pedido de autorização. Estas substâncias também aparecem na Tabela 2, como sujeitas a restrições. No caso de não lhes ser concedida uma autorização, a proibição sobrepõe-se à restrição, e o seu uso é proibido após a

data de expiração. O desafio lançado pela Agência e pela UE é que os riscos decorrentes da utilização deste tipo de substâncias estejam devidamente controlados e que progressivamente estas sejam substituídas por outras menos perigosas.

Assim sendo, o RR deverá comunicar imediatamente esta situação ao diretor de Produção. Este deverá decidir, com o aval da GE, se pretende continuar a utilizar estas matérias-primas ou se arranjará alternativas, efetuando ensaios de novos produtos ou alteração das formulações existentes, substituindo-as por outras menos perigosas. Se o diretor de Produção pretender continuar a utilizar uma substância referenciada no Anexo XIV do REACH, deverá proceder conforme o descrito no PO – Pedidos de Autorização, descrito no PIR, Anexo B.9. Deve haver troca de informação com os fornecedores, para saber das suas intenções de pedido de autorização. A X pode optar por efetuar uma aplicação de pedido de Autorização sozinha ou em conjunto com outras empresas (fabricantes/importadores ou outros utilizadores a jusante), podendo neste caso os custos serem partilhados.

Se ao fornecedor já foi concedida uma autorização para determinada substância, a empresa X pode utilizar essa substância, estando no entanto obrigada a comunicar o facto à Agência, no prazo de 3 meses após a primeira entrega do fornecedor. Para além disso deve cumprir todas as condições impostas pela autorização dada ao seu fornecedor, como a implementação rigorosa das medidas de controlo dos riscos associados aos usos dessa substância referidas nos cenários de exposição.

Existem ainda outras isenções ao pedido de autorização, como é referido Ponto 6 do Artigo 56.º do REACH, se for verificado o seguinte:

1. Utilização de substâncias PBT, mPmB ou outras substâncias semelhantes que não se enquadrem como PBT ou mPmB, contidas em misturas em concentrações <0,1% em massa (m/m).
2. Utilização de todas as outras substâncias, que contribuam para a classificação das misturas como perigosas, que estejam abaixo do menor dos limites de

concentração referidos na Diretiva 1999/45/CE ou no Anexo VI do Reg. 1272/2008.

Por consulta do Anexo VI do CLP, para estes pigmentos não são aplicados limites de concentração, ou seja, limites abaixo dos quais possam estar na mistura sem que esta seja considerada perigosa. Para além disso, foram identificados como sendo substâncias de muito elevada preocupação (SVHC) pelas suas propriedades CMR, e não por serem PBT ou mPmB. Neste caso, a utilização destes pigmentos nos produtos da empresa não se enquadra nas condições de isenção.

5.2.8. Fichas de dados de Segurança

As fichas de dados de segurança (FDS) são consideradas pela UE um método eficaz para fornecer informações sobre substâncias e misturas, tendo-se tornado parte integrante do sistema instituído pelo REACH (Ponto 1 do Regulamento n.º 453/2010). As principais diferenças que surgiram nas FDS, com as alterações introduzidas pelo REACH, foram: a troca entre os Pontos 2 e 3 das fichas (2. Informação de perigos e 3. Informação sobre a composição), o aparecimento dos cenários de exposição como anexo (no caso em que foi obrigatória a entrega de um relatório de segurança químico), as substâncias classificadas como PBT ou mPmB e as substâncias SVHC. Em 1 de Dezembro de 2010, o formato das fichas de dados de segurança foi novamente alterado, o Anexo II do REACH foi substituído pelo Anexo I do Regulamento n.º 453/2010, com o objetivo de o adaptar às novas regras do CLP. Como a X só comercializa misturas, é este o formato a utilizar até 2015.

5.2.8.1. Fichas de dados de segurança e Cenários de Exposição que a empresa X recebe

Sempre que a empresa recebe uma FDS dos fornecedores, esta deve ser encaminhada para o RR, para que verifique os seguintes pontos: se está de acordo com o Regulamento n.º 453/2010, tendo em conta se é uma substância ou uma mistura, se apresenta o número de registo, quando aplicável, se tem descritas condições de restrição e se tem cenários de exposição. Os cenários de exposição descrevem as condições de uso de substâncias (puras ou contidas em misturas). O uso é qualquer atividade desenvolvida na empresa que envolva a substância e na qual haja uma exposição à mesma. As condições de uso incluem as condições operacionais (tipos de atividade, frequência, duração e temperatura), as medidas de gestão de riscos (medidas utilizadas para reduzir e controlar a exposição humana à substância, como por exemplo a ventilação/exaustão, o uso de EPI's e o tratamento de resíduos e de águas residuais), a concentração da substância na mistura e o seu estado físico (pó, líquido ou gás) e a informação do ambiente em que a substância é usada. No Anexo B.11 do PIR está descrito o PO a seguir quando se recebe uma FDS do fornecedor. Existem três passos essenciais a cumprir:

1. Recolher a informação necessária do uso que a empresa faz dessa MP, e também do tipo de uso que os clientes fazem dos produtos da X que incluem essa MP;
2. Verificar se esses usos estão incluídos na secção 1.2. da FDS e nos cenários de exposição.
3. Verificar se as condições de uso e as medidas de gestão de riscos referidas nesses cenários abrangem todas as condições operacionais da empresa e também dos clientes.

Poucas foram as empresas até agora que disponibilizaram as FDS com cenários de exposição em anexo. Dado a dimensão deste processo legislativo e o facto de as empresas estarem sujeitas ao processo de registo, a informação tarda

em chegar. Muitas empresas só terão de fazer registos em 2013 e em 2018, devido às tonelagens que utilizam.

A partir do momento em que recebe dos fornecedores FDS com os Cenários de Exposição, a empresa X tem 12 meses para implementar as medidas que estão descritas nesses cenários.

No Anexo F é apresentado um exemplo de cenário de exposição de uma MP recebida (100% (m/m) de 2-butanona-oxima), que cobre o uso dado pela empresa X a essa substância. Na Secção 1 é indicado qual o cenário de exposição (Formulação de tintas líquidas contendo MEKO; CAS: 96-29-7) e mencionadas as atividades abrangidas. A partir daqui, têm de ser verificadas todas as condições de uso e se as medidas de gestão de riscos já implementadas estão em conformidade com as descritas ao longo do cenário. A recolha de toda informação disponível é fundamental para cumprir este requisito, nomeadamente a informação sobre as condições operacionais, as medidas de gestão de riscos (inclui os relatórios de visitas da empresa de serviços de Higiene e Segurança no Trabalho, avaliações de riscos, tipos de EPI´s utilizados, relatórios Ambientais), dados de monitorizações efetuadas e recolha de dados no terreno, junto dos trabalhadores. No Anexo B.12 do PIR é apresentado um modelo de documento que o RR pode implementar, para verificar a conformidade com os cenários de exposição.

Se for verificada alguma incompatibilidade entre o uso descrito nos cenários e o uso efetuado pela empresa, então é necessário tomar medidas. Pode-se pedir ao fornecedor que inclua esse uso nos seus cenários e, nesse caso, terá de o incluir no respetivo relatório de segurança química, fornecendo de seguida um novo cenário de exposição revisto. Se tal não for possível para o fornecedor, a empresa X terá ou de adaptar a atividade para contemplar os usos descritos nos cenários, ou procurar um novo fornecedor, ou elaborar o seu próprio relatório de segurança químico.

5.2.8.2. Fichas de dados de segurança que a empresa X fornece

A entrega gratuita das FDS ao cliente é obrigatória, e a iniciativa de entrega deve partir da empresa X e não terem de ser os clientes a pedi-las. As fichas podem ser entregues em papel ou em formato digital, sendo que o primeiro envio ao cliente deve ser efetuado em papel. No entanto, o fornecimento da FDS não é obrigatório quando os produtos são vendidos ao público, desde que haja informação suficiente nas embalagens e nos rótulos.

Em relação às FDS que distribui, a X tem que integrar no seu PIR a rastreabilidade das FDS que fornece aos seus clientes, e sempre que existir uma nova versão, deve facultá-la no prazo de 12 meses, principalmente se tiver novas informações sobre medidas de gestão de riscos, se tiver sido concedida ou recusada uma autorização e sempre que tiver sido imposta uma restrição. É uma medida fácil de implementar, basta utilizar um ficheiro com a informação essencial, como por exemplo (Tabela 7):

Tabela 7 – Rastreabilidade das Fichas de Dados de Segurança para os clientes

CLIENTE	Produto	Versão FDS	Data Entrega
Indústria Z	Tinta xxx	V1	1/1/2011
	Diluente yyy	V2	2/3/2012

Se a empresa recebe FDS com cenários de exposição, terá de preparar e fornecer os seus próprios cenários para as misturas que faz a partir dessas substâncias, reunindo toda a informação recebida.

5.2.9. Matérias-primas

Um dos objetivos desta legislação é que as empresas comecem a substituir matérias-primas perigosas por alternativas menos perigosas. Como já foi descrito no Capítulo 3.4.1. deste relatório e ilustrado na Figura 2, quando se dá a entrada de MP na empresa, estas recebem um rótulo indicativo do nível de perigo. No gráfico da Figura 9 é feito o estudo da variação no número de MP verdes, amarelas e vermelhas utilizadas em 2010 e 2011 e na Tabela 8 são apresentadas as respetivas percentagens.

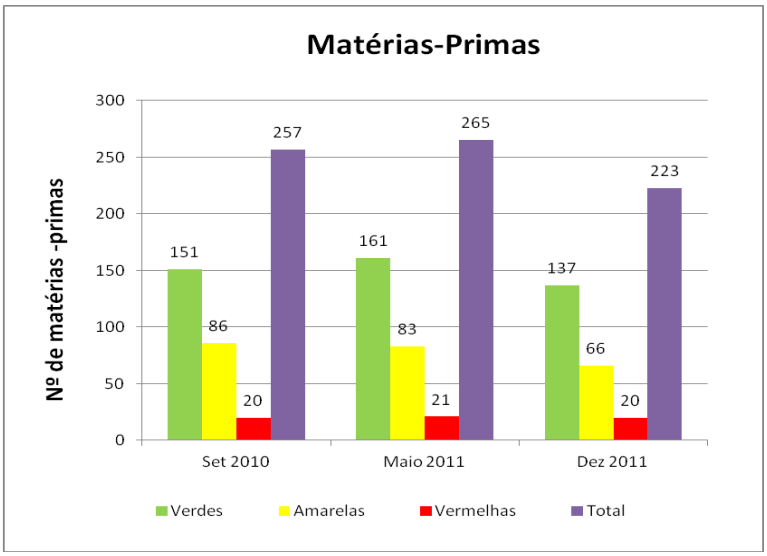


Figura 9 – Gráfico da variação do número de MP verdes, amarelas e vermelhas ao longo do tempo

Tabela 8 – Percentagens de MP verdes, amarelas e vermelhas ao longo do tempo

Período	MP Verdes	MP Amarelas	MP Vermelhas
Setembro 2010	58,7	33,5	7,8
Maio 2011	60,8	31,3	7,9
Dezembro 2011	61,4	29,6	9

Como se pode ver pelos dados do gráfico e pela Tabela 8, as MP verdes são utilizadas em maior quantidade, cerca de 60%. Tem havido um ligeiro aumento na percentagem de uso das MP verdes e, em compensação, uma diminuição das MP Amarelas. No entanto, houve um decréscimo geral nas MP, no final de 2011, mas em relação às MP vermelhas isso não se verificou. A sua utilização mantém-se. Isso demostra que ainda não se está a implementar nenhuma medida para diminuir este tipo de MP. Dentro das MP vermelhas estão os solventes (acetato de etilo, metiletilcetona, isopropanol, metanol, tolueno), os pigmentos vermelho e amarelo à base de chumbo, algumas resinas e os agentes biocidas. São MP que já se utilizam há muito tempo no processo de fabrico e que conferem características específicas aos produtos, como por exemplo os pigmentos feito à base dos cromatos de chumbo, que como já foi dito no Capítulo 3.2.1., conferem maior durabilidade às tintas e proteção das superfícies de aplicação. A sua substituição implicaria diferenças no desempenho dos produtos. As alternativas de MP menos perigosas atualmente no mercado relevaram ser bastante caras, portanto economicamente não viáveis para esta empresa. Por outro lado, os pedidos de autorização também implicam custos à empresa. Cabe ao RR recolher informação sobre os custos que implicam os pedidos de autorização e apresentar ao responsável de compras das MP e à GE, para que seja efetuado um estudo da viabilidade económica de substituição das MP.

5.2.10. Fornecedores

Outra informação importante a reter é que tipo de fornecimento e que tipo de fornecedores trabalham com a X, se é feita importação direta ou se a X trabalha com representantes de empresas estrangeiras, façam parte ou não da União Europeia.

Os fornecedores/distribuidores de MP são nacionais, mas os fabricantes são na sua maioria estrangeiros, da UE e também Países Terceiros (por exemplo a Ásia), representando cerca de 95%, sendo os restantes 5% de produção

nacional (resinas aquosas, embalagens e alguns solventes). Se acontecer alguma situação de importação direta, a X passa a ser Importador face ao REACH e as obrigações têm de ser revistas. Sempre a empresa recebe MP dos fornecedores deve ser preenchido o Anexo B.16 do PIR.

Devem ser aceites fornecedores que registaram as suas substâncias, ou que as pré-registaram e vão proceder ao seu registo nos prazos estipulados pelo regulamento. Estes são informados de que, se não fornecerem toda a informação necessária, serão penalizados na sua avaliação, podendo mesmo ser cortado o seu fornecimento e substituído por outro fornecedor.

5.2.11. Plano de Formação

Deve ser assegurada a formação e informação aos trabalhadores da empresa X no âmbito da implementação do REACH. Estas ações podem incluir temas como a legislação REACH, a nova classificação de substâncias químicas, a nova simbologia utilizada nos rótulos (CLP), as novas FDS e cenários de exposição. Os destinatários devem ser todos os trabalhadores que manuseiam produtos químicos, que são responsáveis pela introdução de produtos químicos na empresa (responsáveis de compras) e que são responsáveis pela expedição de produtos químicos e pela sua entrega aos clientes (distribuidores, vendedores, responsáveis de encomendas). No Anexo B.13 do PIR é apresentado um exemplo de cronograma de ações de formação e nos Anexos B.14 e B.15 são apresentados planos de sessão da formação.

6. Enquadramento do REACH no Sistema de Gestão de Qualidade da empresa X

Após o planeamento e estabelecimento de todos os procedimentos necessários para levar a cabo o cumprimento da legislação, importa agora fazer o enquadramento do PIR no SGQ da empresa X. Tal como qualquer outro documento que entra no SGQ, está sujeito a aprovações e revisões. É um documento dinâmico, deve ser adaptado às necessidades da empresa e atualizado sempre que se verifique qualquer alteração na legislação, nos processos da empresa ou sempre que haja entrada de informação relevante proveniente dos fornecedores.

A norma NP EN ISO 9001:2008 promove a abordagem por processos, em que as entradas ("*inputs*") se transformam em saídas ("*outputs*"). Na prática, é isso que acontece. Ao receber um documento do fornecedor, como por exemplo uma FDS (entrada), o RR e o diretor do Processo da Produção fazem a sua análise, por intermédio do procedimento operacional (PO) do Anexo B.11 do PIR, e procedem ao preenchimento das folhas de registos dos Anexos B.12 e B.16 (saídas). Este tipo de abordagem permite fazer um controlo passo-a-passo e verificar se os requisitos previamente estabelecidos estão a ser cumpridos. O enquadramento prático é portanto executado principalmente através dos anexos do PIR, que consistem em documentos devidamente identificados e codificados, tais como os procedimentos operacionais (onde estão definidos objetivos e responsabilidades), as folhas de registo que deverão ser preenchidas (como por exemplo o Anexo B.8 do PIR) e os quadros-resumo e listas com a informação mais resumida (como por exemplo os Anexos B.3, B.4 e B.6 do PIR). Sempre que é efetuada uma alteração a um destes documentos, o número da edição é atualizado e as novas edições são distribuídas às entidades que detêm as cópias antigas, fazendo-se o registo no quadro do Anexo B.1 do PIR. Da mesma forma, como é descrito no Capítulo 8. do PIR, este documento deve ser revisto, pelo menos uma vez por ano. As versões anteriores do plano são arquivadas. A nova versão é distribuída aos processos envolvidos com responsabilidades na empresa. Os anexos do PIR devem ser atualizados sempre que necessário, à

medida que vão surgindo alterações. É obrigatório por lei que toda a documentação seja mantida por um período de 10 anos.

Praticamente todos os processos estão envolvidos e devem receber documentação pelos seguintes motivos: o Processo de Produção, pela responsabilidade na escolha e compra das MP, atualização das FDS, alteração da formulação de produtos e conceção e desenvolvimento de novos produtos; o Processo Administrativo deve receber os estudos da viabilidade de substituição das MP, assim como ter conhecimento dos custos implicados nos pedidos de Autorização; o Processo Comercial, pela responsabilidade de passar a informação aos clientes, através das FDS e elaboração de rótulos de segurança a colocar nas embalagens; o Processo de Recursos, pela responsabilidade de dar formação aos trabalhadores envolvidos neste processo e pela implementação das medidas de gestão dos riscos associados ao uso das substâncias químicas perigosas de acordo com os cenários de exposição ou outra informação que recebe dos fornecedores, fazer avaliações de riscos, entrega de EPI's, ter em conta os limites e tempos de exposição dos trabalhadores aos agentes químicos; e finalmente o Processo da Qualidade, pela responsabilidade de efetuar auditorias internas e verificar as não conformidades relacionadas com a implementação do REACH, definindo ações corretivas e verificando a sua adequação.

Uma vez integrado no SGQ, todo o programa REACH estará sujeito a auditorias externas anuais, como já acontece com todo o SGQ implementado, para verificar a conformidade com o que foi definido. Assim, se houver irregularidades, estas poderão ser detetadas por entidades externas.

Sendo um requisito legal, a implementação do REACH pode estar sujeita a inspeções por parte das entidades competentes, como o IGAOT, a ASAE e a DGAIEC, segundo o Decreto-Lei n.º 293/2009. O facto de o PIR estar integrado no SGQ ajuda a prestar toda a informação solicitada, estando esta sempre organizada e atualizada.

7. Conclusões e perspetivas de trabalho futuro

Com a elaboração de um documento como o Plano de Implementação do REACH, pretendeu-se criar uma linha de orientação para ajudar a empresa a cumprir com as suas obrigações, pois a informação está reunida. Foi feito um resumo de toda a informação necessária (nomeadamente as obrigações da empresa face à legislação) num documento de fácil consulta por parte dos responsáveis da empresa. De facto, o regulamento REACH, com todas as alterações que tem sofrido nos últimos anos e a entrada do regulamento CLP, tornam a sua consulta algo complicada e demorada. De salientar neste aspeto a ajuda prestada por associações como a APT (http://www.aptintas.pt/index.aspx), os *sites* da ECHA/helpdesk nacionais, que transmitem a informação essencial de uma forma mais clara. Desta forma, a empresa X poderá ter o processo de implementação do REACH mais organizado e para responder os requisitos legais. Como o PIR estará sujeito a um controlo, assim como toda a documentação a ele associada, pois são efetuados registos, a probabilidade de haver informação dispersa é menor. Consequentemente, com a elaboração de um documento que estará acessível aos trabalhadores, pretende-se também que haja na empresa uma sensibilização para a necessidade e importância do cumprimento da legislação em matéria de utilização de substâncias químicas perigosas.

As maiores dificuldades práticas encontradas ao longo do trabalho devem-se sobretudo à recolha de informação. Dentro da empresa, alguma informação necessária não se encontra partilhada e torna-se mais difícil e moroso aceder a informação imprescindível. Por exemplo, a elaboração do inventário tem muitos passos por limitações dos programas informáticos utilizados, não havendo uma relação direta entre as matérias-primas e a respetiva composição química, sendo que essa tarefa tem de ser realizada manualmente. Existem também lacunas a apontar na execução dos rótulos, já que estes são feitos individualmente, com base nas informações retiradas das FDS (Classificação, Simbologia, Frases R e S, informação de COV's) e elaborados num programa à parte, não há uma ligação direta entre a informação das FDS e os rótulos, e este deveria ser um processo

mais informatizado, mais rápido e com menor probabilidade de erros ao passar a informação de um programa para outro.

Esta experiência profissionalizante, realizada em contexto real de trabalho, permitiu confrontar a realidade do funcionamento de uma pequena empresa, das suas necessidades e dificuldades, onde por vezes os recursos humanos e materiais são escassos, o que torna mais difícil o cumprimento de todos os requisitos legais impostos. Por outro lado, as empresas centram-se muito no objetivo principal de produzir para vender/lucrar, “esquecendo-se” por vezes de cumprir a legislação. Tratando-se de uma legislação que visa a proteção da saúde humana, principalmente das pessoas que manipulam produtos químicos, é essencial que este tema seja abordado de uma forma mais transparente por parte da gestão de topo das empresas. Outra crítica a apresentar é o desfasamento entre a implementação de medidas e os prazos a cumprir definidos na legislação, pelo que muitas vezes, as empresas encontram-se em situações de incumprimento.

A curto-médio prazo, as matérias-primas mais perigosas (rotuladas internamente com etiquetas vermelhas e amarelas) deverão ser substituídas por matérias-primas menos perigosas (etiqueta verde), fomentando práticas de fabrico mais seguras, quer a nível de proteção da saúde humana, quer a nível da proteção ambiental.

A implementação destas medidas irá permitir uma maior organização deste processo e facilitar o acesso à informação, assim como a sua partilha com os clientes e fornecedores dentro da cadeia de abastecimento. A organização deste processo poderá, inclusive, facilitar uma futura implementação de sistemas integrados de qualidade, ambiente e higiene e segurança na empresa X.

8. Referências

- Decreto-Lei n.º 293/2009, de 13 de Outubro, que assegura a execução na ordem jurídica interna das obrigações decorrentes do Regulamento (CE) n.º 1907/2006. Diário da República, 1.ª série, n.º 198 (13.10.2009) 7534 – 7538.
- Diretiva 67/548/CEE do Conselho, de 27 de Junho de 1967, relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas respeitantes à classificação, embalagem e rotulagem das substâncias perigosas. J.O. nº 196 (16.08.1967) 50 – 53.
- Diretiva 75/324/CEE do Conselho, de 20 de Maio de 1975, relativa à aproximação das legislações dos Estados- Membros respeitantes às embalagens aerossóis. J.O.C.E., n.º L 147/40 (20.5.1975).
- Diretiva 76/769/CEE do Conselho, de 27 de Julho de 1976, relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas dos Estados-Membros respeitantes à limitação da colocação no mercado e da utilização de algumas substâncias e preparações perigosas. J.O. n.º L 262 (27.9.76)
- Diretiva 1999/45/CE do Parlamento Europeu 1999/45/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 31 de Maio de 1999, relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas dos Estados-Membros respeitantes à classificação, embalagem e rotulagem das preparações perigosas. JO C n.º L 200 (30.7.1999)
- Ficha Técnica: Indústria e Energia em Portugal 2008-2009. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P. ISSN 2182-1836. ISBN 978-989-25-0146-8. (2011) 134-138. Disponível em *http://www.ine.pt.*
- Figueiredo, J. M., Diniz, c. Sota, l., Limpo, V. – Guia Técnico Sectorial das Tintas, Vernizes e Colas. Lisboa: INETI. (2000) 14. Disponível em http://netresiduos.trace.pt/resources/docs/guias_sectoriais/tintas_vernizes_colas/sectortintasvernizescolas.pdf

- GOOCH, JAN W. – Lead-Based Paint Handbook. New York, Boston, Dordrecht, London, Moscow: Kluwer Academic Publishers. eBook ISBN: 0-306-46905-7. (2002) 48–59.
- Norma Portuguesa NP-41:1982 – Tintas e Vernizes. Terminologia. Definições. (1982) 1-7. Lisboa. Instituto Português da Qualidade.
- Norma Portuguesa NP-234:1995 – Tintas e Vernizes – Medição da viscosidade com Viscosímetro de Stormer. Lisboa. Instituto Português da Qualidade.
- Norma Portuguesa NP EN ISO 1524:2007 – Tintas e Vernizes – Determinação da Finura de Moagem (ISO 1514: 2000). Lisboa. Instituto Português da Qualidade.
- Norma EN ISO 2431:2011 – Paints and varnishes – Determination of flow time by use of flow cups (ISO 2431:2011). Lisboa. Instituto Português da Qualidade.
- Norma EN ISO 2811-1:2011 – Paints and varnishes – Determination of density. Part 1: Pyknometer method (ISO 2811-1:2011). Lisboa. Instituto Português da Qualidade.
- Norma Portuguesa NP EN ISO 2813:2001 – Tintas e Vernizes – Determinação do brilho especular de revestimentos por pintura não-metálicos a 20º, 60º e 85º (ISO 2813:1994, incluindo a errata 1:1997). Lisboa. Instituto Português da Qualidade.
- Norma Portuguesa NP EN ISO 9000:2005 – Sistemas de Gestão da Qualidade. Fundamentos e vocabulário (ISO 9000:2005). (2005) 7-18. Lisboa. Instituto Português da Qualidade.
- Norma Portuguesa NP EN ISO 9001:2008 – Sistemas de Gestão da Qualidade. Requisitos. (2008) 7-24. Lisboa. Instituto Português da Qualidade.
- Marques, M. I. E., Rodrigues, M. P. – Tintas, Vernizes e Revestimentos por Pintura para a Construção Civil. Lisboa: LNEC. (2000) 5– 35.
- Pires, A. Ramos – Qualidade. Sistemas de Gestão da Qualidade. Lisboa: Edições Sílabo, Lda. ISBN: 972-618-333-2. (2004) 20-21, 38.

- Regulamento (UE) N. º 453/2010 da Comissão, de 20 de Maio de 2010, que altera o Regulamento (CE) n. º 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (REACH). J.O. L 133 (31.5.2010).
- Regulamento (CE) N. º 552/2009 da Comissão, de 22 de Junho de 2009, que altera o Regulamento (CE) n. º 1907/2006, relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (REACH), no que respeita ao anexo XVII. J.O. L 133 (31.5.2010).
- Regulamento (CE) N.º 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de Dezembro de 2006, relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (REACH). J.O. L 136 (18.12.2006).
- Regulamento (CE) n.º 1272/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Dezembro de 2008 relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas, que altera e revoga as Diretivas 67/548/CEE e 1999/45/CE, e altera o Regulamento (CE) n.º 1907/2006. J.O. L 353 (31.12.2008).
- Resolução do Parlamento Europeu, de 5 de Maio de 2010, sobre a análise e avaliação do Plano de Ação Comunitário relativo ao Bem-Estar dos Animais 2006-2010 (2009/2202 (INI)). P7_TA(2010)0130. J.O. C 81 E (15.3.2011). (2011/C 81 E/05).
- Regulamento (UE) N.º 125/2012, de 14 de Fevereiro de 2012, que altera o anexo XIV do Regulamento (CE) N. º 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (REACH). J.O. L 41 (15.2.2012).

***Sites* consultados:**

- Associação Portuguesa de Tintas. http://www.aptintas.pt/index.aspx, consultado em 18 de Dezembro 2011.
- Chemical Book Search Engine. www.chemicalbook.com, consultado em 28 de Maio de 2012.
- ECHA. Documentos disponíveis. http://echa.europa.eu/publications_en.asp, consultado em 3 de Maio 2012.
- ECHA. Guias de apoio. http://guidance.echa.europa.eu/about_reach_en.htm, consultado em 23 de Dezembro 2011.
- ECHA. Guia de apoio para utilizadores a jusante.http://echa.europa.eu/documents/10162/13634/du_en.pdf, consultado em 1 de Maio de 2012.
- ECHA. Lista candidata de SVHC. http://echa.europa.eu/web/guest/candidate-list-table, consultado em 1 de Maio de 2012.
- ECHA. SVHC suport document. Lead sulfochromate yellow (C.I. Pigment Yellow 34). http://echa.europa.eu/documents/10162/21dc8b03-1a0b-496e-b5ce-830993eb25e8, consultado em 2 de Maio 2012.
- ECHA. SVHC suport document. Lead chromate molybdate sulphate red. http://echa.europa.eu/documents/10162/1e22f6ff-a201-4136-a128-8aac4b0103a6, consultado em 2 de Maio 2012.
- ECHA. Decisão da Comissão, ED/68/2009. http://echa.europa.eu/documents/10162/3b3b4e1d-f47b-43d1-9726-e25f959bd110, consultado em 5 de Maio de 2012.
- Guidechem chemical B2B network. www.guidechem.com, consultado em 28 a 30 de Maio de 2012.
- Instituto Nacional de Estatística. http://www.ine.pt, consultado em 5 de Dezembro de 2012.
- Ministério da Economia e do Emprego. REACH helpdesk. http://www.reachhelpdesk.pt/, consultado em 20 de Dezembro 2011.
- Vvchem directory and database of chemicals and chemical manufacturers. www.vvchem.com, consultado em 28 de Maio de 2012.

Anexo A – Descrição das obrigações a cumprir por parte das empresas, no âmbito do REACH

Papel das Empresas	Obrigações a cumprir no âmbito do REACH
Fabricantes	* Registo imediato das substâncias de integração progressiva e das novas substâncias fabricadas em quantidades ≥ 1ton/ano; * Pré-registo e registo de substâncias fabricadas, em quantidades ≥ 1 ton/ano; * Elaboração do relatório de segurança química, para substâncias produzidas em quantidades ≥ 10 ton/ano; * Pedido de autorização para as substâncias SVHC; * Aplicação das condições de restrição para determinadas substâncias ou misturas perigosas; * Preparação das FDS e cenários de exposição; * Notificação à ECHA da classificação e rotulagem das substâncias sujeitas a registo ou classificadas como perigosas (Artigo 1.º da Diretiva 67/548/CEE).
Importadores	* Registo imediato das substâncias de integração progressiva e das novas substâncias fabricadas em quantidades ≥ 1ton/ano; * Pré-registo e registo de substâncias fabricadas, em quantidades ≥ 1 ton/ano; * Elaboração do relatório de segurança química, para substâncias produzidas em quantidades ≥ 10 ton/ano; * Pedido de autorização para as substâncias SVHC; * Aplicação das condições de restrição para determinadas substâncias ou misturas perigosas; * Preparação das FDS e cenários de exposição; * Notificação à ECHA da classificação e rotulagem das substâncias sujeitas a registo ou classificadas como perigosas (Artigo 1.º da Diretiva 67/548/CEE); * Requisitos impostos pela Direcção Geral das Alfândegas.

Papel das Empresas	Obrigações a cumprir no âmbito do REACH
Utilizadores a Jusante	* Verificação do registo das substâncias utilizadas; evidência de contacto com os fornecedores; * Verificação das condições de utilização das substâncias adquiridas; * Elaboração do relatório de segurança químico (para substâncias em quantidades ≥ 1 ton/ano), no caso de utilização das substâncias fora da utilização prevista nos cenários de exposição dos fornecedores; * Passagem de informação, através das FDS e cenários de exposição; atualização das FDS sempre que forem recebidos dados atualizados sobre as substâncias; * Aplicação das medidas de gestão de risco previstas nos cenários de exposição, no caso de substâncias já registadas; * Pedido de autorização para as substâncias SVHC; * Aplicação das condições de restrição para determinadas substâncias ou misturas perigosas.
Distribuidores	* Disponibilização aos clientes das FDS recebidas pelos fornecedores, ou preparação das próprias FDS; * Passagem de informação aos fornecedores sobre as utilizações previstas que os clientes fazem dos produtos distribuídos; * Pedido de autorização para as substâncias SVHC; * Aplicação das condições de restrição para determinadas substâncias ou misturas perigosas.
Importadores e Produtores e de Artigos	* Registo de substâncias contidas nos artigos, em quantidades ≥ 1 ton/ano; * Passagem de informação sobre a presença de SVHC nos artigos; * Notificação REACH de SVHC contidas em artigos importados, em quantidades anuais ≥ 1 ton/ano, e em percentagens ≥ 0,1% em massa (m/m), se não puderem excluir o risco de exposição directa aos seres humanos e meio ambiente; * Aplicação das condições de restrição para determinadas substâncias ou misturas perigosas.

Anexo B – Plano de Implementação do REACH (PIR)

Fábrica de tintas X

PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DO REACH (PIR)

Junho de 2012

ÍNDICE DO PIR

1 – INTRODUÇÃO

Em 1 de Junho de 2007 entrou em vigor o Regulamento (CE) n.º 1907/2006, de 18 de Dezembro de 2006, relativo ao Registo, Avaliação, Autorização e Restrição dos produtos químicos, designado por REACH (do inglês "Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals"). A empresa X, como utilizadora de vários produtos químicos para o fabrico das tintas e vernizes que comercializa, está abrangida pelo âmbito de aplicação do REACH, e como tal, tem de cumprir as disposições legais presentes no referido regulamento, devendo criar mecanismos eficazes para esse fim.

2 – OBJETIVOS E ÂMBITO

O principal objetivo que se pretende atingir com a elaboração deste documento é o planeamento da implementação do programa REACH na empresa. Neste documento são descritos um conjunto de especificações, regras e procedimentos a cumprir, para que o principal objetivo definido seja alcançado.

Os destinatários do presente documento são os trabalhadores envolvidos nas atividades da empresa que impliquem a utilização de substâncias químicas (puras ou contidas em misturas), quer sejam manuseadores das matérias-primas (MP), responsáveis pela sua introdução na empresa (compras de MP), responsáveis pelas medidas de controlo de riscos associados ao uso das substâncias químicas ou responsáveis pela saída dos produtos finais para o mercado.

3 – DEFINIÇÕES

É apresentado de seguida um conjunto de definições dos principais termos técnicos utilizados ao longo deste plano:

Advertência de perigo – uma advertência atribuída a uma classe e categoria de perigo que descreve a natureza dos perigos de uma substância ou mistura perigosa, incluindo, se necessário, o grau de perigo**;**

Categoria de perigo – a divisão de critérios no interior de cada classe de perigo, com especificação da gravidade do perigo;

Cenário de exposição – conjunto das condições, incluindo condições operacionais e medidas de gestão do risco, que descrevem o modo como a substância é fabricada ou utilizada durante o seu ciclo de vida e como o fabricante ou importador controla, ou recomenda aos utilizadores a jusante que controlem, a exposição de pessoas e do ambiente. Os cenários de exposição podem abranger um processo ou utilização específicos ou vários processos ou utilizações, consoante adequado;

Agentes da cadeia de abastecimento – todos os fabricantes, e/ou importadores e/ou utilizadores a jusante da cadeia de produção;

Classe de perigo – a natureza do perigo físico, para a saúde ou para o ambiente;

Embalagem – um ou mais recetáculos e outros componentes ou materiais necessários para que os recetáculos desempenhem a sua função de contenção e outras funções de segurança;

Fornecedor – qualquer fabricante, importador, utilizador a jusante ou distribuidor que coloque no mercado uma substância, estreme ou contida numa mistura, ou uma mistura;

Limite de concentração – um limiar a partir do qual a presença de uma impureza, aditivo ou constituinte individual classificado numa substância ou mistura pode desencadear a classificação da substância ou mistura em causa;

Mistura – uma mistura ou solução composta por duas ou mais substâncias;

Palavra-sinal – uma palavra que indica o nível relativo de gravidade dos perigos a fim de alertar o leitor para potenciais perigos; distinguem-se os seguintes dois níveis:

a) **Perigo** – uma palavra-sinal que indica as categorias mais graves de perigo;

b) **Atenção** – uma palavra-sinal que indica as categorias menos graves de perigo;

Pictograma de perigo – uma composição gráfica que inclui um símbolo e outros elementos gráficos, tais como um bordo, um motivo de fundo ou uma cor destinados a transmitir informações específicas sobre o perigo em causa;

Recomendação de precaução – uma recomendação que descreve a(s) medida(s) recomendada(s) para minimizar ou prevenir os efeitos adversos resultantes da exposição a uma substância ou mistura perigosa decorrentes da sua utilização ou eliminação;

Substância – um elemento químico e seus compostos, no estado natural ou obtidos por qualquer processo de fabrico, incluindo qualquer aditivo necessário para preservar a sua estabilidade e qualquer impureza que derive do processo utilizado, mas excluindo qualquer solvente que possa ser separado sem afetar a estabilidade da substância nem modificar a sua composição;

Utilização – qualquer transformação, formulação, consumo, armazenagem, conservação, tratamento, enchimento de recipientes, transferência entre recipientes, mistura, produção de um artigo ou qualquer outro tipo de uso;

Utilizador a jusante – qualquer pessoa singular ou coletiva estabelecida na Comunidade, que não seja o fabricante nem o importador, e que utilize uma substância, pura ou contida numa mistura, no exercício das suas atividades industriais ou profissionais. Os distribuidores e os consumidores não são utilizadores a jusante. Os reimportadores isentos nos termos da alínea c) do n.º 7 do artigo 2.º do REACH são considerados utilizadores a jusante;

4 – LISTA DE ABREVIATURAS

Ao longo do presente documento, para facilitar a sua consulta, são utilizadas as seguintes abreviaturas:

- **DP** – Diretor do Processo de Produção
- **CLP** – Regulamento n.º 1272/2008, de 16 de Dezembro de 2008, relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas.
- **ECHA** – Agência Europeia dos Produtos Químicos
- **GE** – Gerência
- **MP** – Matérias-primas
- **PO** – Procedimento Operacional
- **REACH** – Regulamento (CE) n.º 1907/2006, relativo ao Registo, Avaliação, Autorização e Restrição dos produtos químicos
- **PIR** – Plano de Implementação REACH
- **RR** – Responsável assuntos REACH
- **SGQ** – Sistema de Gestão da Qualidade
- **SVHC** – Substâncias de muito elevada preocupação (“Substances of Very High Concern”)

5 – PROMULGAÇÃO

A Gerência (GE) da empresa de Tintas X, ciente do princípio de proteção da saúde humana e do ambiente e da sua responsabilidade para com os seus trabalhadores, promulga este documento, designado genericamente por **P**lano de **I**mplementação do **R**EACH (**PIR**), que estabelece as linhas de orientação estratégica para que seja executada a implementação do programa REACH na empresa, e determina a sua aplicação como requisito obrigatório.

É através deste documento que a GE pretende dar a conhecer a todas as partes interessadas na sua organização os procedimentos e instruções a adotar para cumprimento da legislação.

As disposições do presente Plano têm a aprovação da GE e são para ser cumpridas por todos os colaboradores desta empresa com responsabilidades de intervenção neste âmbito. São igualmente estabelecidos requisitos a serem cumpridos por parte dos Fornecedores de MP, dado estes terem a responsabilidade de prestar toda a informação essencial à implementação do programa REACH.

Compete ao Responsável nomeado para os assuntos do REACH, com a promulgação deste manual, promover a implementação deste plano, com autoridade para assegurar a todos os níveis, o cumprimento das determinações que dele constam.

A Gerência: _____: ____ / ____ / ____

6. RESPONSABILIDADES E AUTORIDADE

6.1. RESPONSABILIDADE

O responsável do PIR, designado por RR (Responsável para os assuntos do REACH), é nomeado pela GE e pelos responsáveis dos processos do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) da empresa. A GE assume as responsabilidades na ausência do RR. A pessoa nomeada, para poder executar todas as tarefas inerentes ao programa REACH a implementar, deve cumprir, no mínimo, os seguintes requisitos:

- Formação superior na área de Química;
- Experiência profissional em indústria química, com sólidos conhecimentos sobre produtos químicos e respetivos perigos;

* Sólidos conhecimentos da legislação sobre produtos químicos (REACH, Regulamento n.º 1272/2008 – CLP);
* Prática de utilização de ferramentas informáticas (conhecimentos de informática na ótica do utilizador, internet e uso de *software* de elaboração de fichas de dados de segurança);
* Prática de elaboração de documentos, como procedimentos operacionais, instruções de trabalho e impressos;
* Prática na consulta e interpretação das FDS e de elaboração de procedimentos de segurança previstos nessas FDS.

O **RR** é responsável pelas seguintes tarefas:

* Gerir todo o processo de implementação do REACH, de acordo com o descrito neste plano;
* Realizar o inventário anual de substâncias químicas;
* Estabelecer regras para cumprimento das RESTRIÇÕES previstas para o uso de determinadas substâncias químicas;
* Criar procedimentos para efetuar pedidos de AUTORIZAÇÃO;
* Analisar as FDS e os cenários de exposição recebidos dos fornecedores e implementar as medidas de gestão de riscos definidas nessa documentação;
* Classificar os fornecedores face ao REACH;
* Estabelecer requisitos a cumprir por parte dos fornecedores, e proceder à sua avaliação;
* Acompanhar a GE e os restantes processos do SGQ na implementação do presente plano;
* Planear a formação necessária;
* Manter o PIR permanentemente atualizado, adaptando-o a novas alterações que possam surgir, nomeadamente na legislação aplicável;
* Transmitir informação a jusante da cadeia (aos clientes), principalmente através das FDS e da rotulagem nas embalagens do produto.

6.2. AUTORIDADE

O **RR** tem autoridade para:

* Convocar reuniões com vista a manter a operacionalidade do PIR.
* Decidir em todas as situações que se encontrem no âmbito do PIR.

7 – ORGANIZAÇÃO DO PIR

O presente documento é constituído por um documento base, o presente PIR, e um conjunto de anexos correspondentes ao desenvolvimento prático do que é descrito no PIR, incluindo os registos a preencher e manter pelo RR, e que serão integrados na base documental do SGQ da empresa.

8 – REVISÃO

Este plano está sujeito a revisões, efetuadas pelo menos uma vez por ano, ou quando se verificar uma alteração ao nível da legislação aplicável. Sempre que o PIR for revisto, atualiza-se o seu número de revisão e a data dessa revisão, que substitui as versões anteriores. É da responsabilidade do RR a substituição da versão atualizada do PIR nas entidades a quem foram distribuídas cópias controladas deste documento, de acordo com o Registo de distribuição de documentos (Anexo B.1). Um exemplar original da versão anterior é mantido em arquivo, devidamente identificado como “obsoleto”, pelo tempo definido no Plano de gestão de documentos e dados (Anexo B.2).

9 – DISTRIBUIÇÃO

Todos os documentos estregues devem ser registados na lista do Anexo B.1 – Registos de distribuição de documentos. O controlo do número de cópias a distribuir é registado nessa lista.

10 – CONTROLO DE DOCUMENTOS

O RR é responsável pelo controlo de toda a documentação referente a este plano, nomeadamente a sua atualização e distribuição. Toda a documentação relativa ao cumprimento do REACH deve ser conservada durante 10 anos, como descrito no Plano de gestão de documentos e dados (Anexo B.2).

11 – LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

O PRI cumpre com as disposições presentes nos seguintes documentos legislativos:

- **Regulamento (UE) n.º 125/2012**, de 14 de Fevereiro de 2012, que altera o anexo XIV do Regulamento (CE) N. º 1907/2006 (REACH);
- **Regulamento (UE) n. º 453/2010**, de 20 de Maio de 2010, que altera o Regulamento (CE) n. º 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (REACH);
- **Regulamento (CE) n. º 552/2009**, de 22 de Junho de 2009, que altera o Regulamento (CE) n. º 1907/2006, relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (REACH), no que respeita ao anexo XVII;
- **Regulamento (CE) n.º 1907/2006**, de 18 de Dezembro de 2006, relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (REACH);
- **Regulamento (CE) n.º 1272/2008**, de 16 de Dezembro de 2008, relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas, que altera e revoga as Diretivas 67/548/CEE e 1999/45/CE, e altera o Regulamento (CE) n.º 1907/2006;
- **Diretiva 67/548/CEE**, de 27 de Junho de 1967, relativa à aproximação das disposições legislativas e administrativas respeitantes à classificação, embalagem e rotulagem das substâncias perigosas;
- **Diretiva 1999/45/CE**, de 31 de Maio de 1999, relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas dos Estados-Membros respeitantes à classificação, embalagem e rotulagem das preparações perigosas.

12 – OBRIGAÇÕES FACE AO REACH

12.1 – CATEGORIA DA EMPRESA

Atividade da empresa X:

CAE: 20301 – Fabrico de tintas (exceto impressão), vernizes, mástiques e produtos similares.

Categoria (REACH):

Utilizadores a Jusante, setor dos Formuladores.

12.2 – OBRIGAÇÕES A CUMPRIR

Segundo o disposto no regulamento REACH, a empresa X, na categoria de **Utilizador a Jusante**, tem de cumprir as seguintes obrigações:

- Verificar e tomar medidas de Restrição ao uso de determinadas substâncias;
- Efetuar pedidos de Autorização, para as substâncias de muito elevada preocupação (SVHC) que se estão a utilizar na formulação dos produtos;
- Identificar e aplicar as medidas de controlo de riscos evidenciadas nos de cenários de exposição das FDS (fichas de dados de segurança) recebidas,
- Fornecer informação necessária aos clientes e retalhistas/consumidores, que permita um uso seguro dos produtos, e recomendar medidas apropriadas para controlar os riscos identificados nas FDS.

13 – CLASSIFICAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS

Atualmente são utilizados dois tipos de classificação de substâncias, a classificação segundo a Diretiva 67/548/CE (alterada pelo Regulamento CLP) e a classificação segundo o Regulamento CLP. Os dois tipos de classificação são apresentados respetivamente nos Anexos B.3 e B.4.

Para quem fornece apenas substâncias, tem de usar as regras de rotulagem e embalagem em conformidade apenas com o CLP. A partir de 2015, passará a ser usada, por todos os intervenientes da cadeia de abastecimento, apenas a classificação segundo o regulamento CLP.

14 – INVENTÁRIO DE SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS

O inventário de substâncias químicas consiste num levantamento de todas as substâncias químicas utilizadas na empresa, e que estão presentes nas matérias-primas (MP). Estas substâncias são depois enquadradas nas obrigações do REACH. O modo de realização deste inventário está descrito no procedimento operacional (PO) do Anexo B.5. O modelo de prenchimento do inventário encontra-se no Anexo B.8.

Se forem detetadas substâncias sujeitas a Restrições ou pedidos de Autorização, deve-se agir de acordo com o descrito nos Capítulos 15 ou 16, respetivamente.

Todos os anos deve ser elaborado um inventário, com as quantidades consumidas (toneladas de substância/ano), e sempre que haja entrada de uma nova MP, contendo substâncias abrangidas pela legislação, deve ser atualizado. Sempre que é feita uma alteração, muda-se o número da edição.

15 – PEDIDOS DE AUTORIZAÇÃO

Segundo o Regulamento REACH, a empresa X tem de efetuar pedidos de Autorização se utilizar substâncias que suscitam uma muito elevada preocupação (SVHC), incluídas no Anexo XIV do REACH. Sempre que for detetado o uso de uma destas substâncias, o RR deve incluí-la na lista do Anexo B.7. O PO para efetuar os pedidos de Autorização encontra-se esquematizado no Anexo B.9.

Os pedidos podem ser efetuados isoladamente pela empresa ou em conjunto com as empresas fornecedoras ou outros utilizadores a jusante. O RR deve contatar os fornecedores para conhecer as respetivas intenções de efetuar, ou não, os pedidos de Autorização e recolher toda a informação necessária. Os pedidos de autorização prosseguem de acordo com o disposto no Artigo 62.º do REACH e incluem os seguintes elementos: identidade da ou das substâncias, nome e contato das pessoas da empresa que efetuam o pedido, solicitação de autorização, especificando as utilizações para as quais se pede a autorização, relatório de segurança química, análise das alternativas, tendo em conta também os seus riscos e viabilidade técnica e económica da substituição. Os pedidos são submetidos no *site* da ECHA, de acordo com as instruções aí disponibilizadas:

http://echa.europa.eu

Estão previstas no REACH as seguintes situações de isenção ao pedido de Autorização:

1. Se já foi concedida uma autorização ao agente situado a montante (fornecedor de MP), para o uso de uma determinada substância. Mas neste caso, a empresa X é obrigada a comunicar à Agência Europeia dos Produtos Químicos (ECHA) o facto de estar a utilizar essa substância, no prazo de 3 meses após a primeira entrega do fornecedor (Artigo 56.º do REACH) e tem de agir em conformidade com as condições descritas na autorização. A empresa X pode ter de pedir uma Autorização, se o seu uso não está coberto pela autorização dada ao fornecedor, e se quiser continuar a usar essas substâncias.
2. Substâncias PBTs, mPmBs ou outras substâncias com propriedades semelhantes contidas em misturas em concentrações <0,1% em massa (m/m).

3. Outras substâncias, que contribuam na classificação das misturas como perigosas, que estejam abaixo do menor dos limites de concentração referidos na Diretiva 1999/45/CE ou no Anexo VI do Regulamento 1272/2008.

16 – MEDIDAS DE RESTRIÇÃO

Conforme o Anexo XVII do REACH, a empresa X tem de cumprir as condições de Restrição ao uso e colocação no mercado de determinadas substâncias. Essas substâncias são marcadas na lista do inventário (Anexo B.8). No Anexo B.10 está descrito o procedimento para implementar as medidas de restrição. Primeiro, o RR verifica essas medidas (Anexo B.6) e informa o DP, responsável por verificar quais os produtos onde vão ser utilizadas as MP contendo essas substâncias. A partir daí, podem ter de ser aplicadas medidas a nível da rotulagem e embalagem, pelo que é necessário o DP passar a informação aos intervenientes nessas etapas do processo produtivo. Na FDS tem que estar indicada qual a medida de restrição, sendo esta informação colocada no ponto 15.1 da ficha. Ter em atenção que, os produtos que contenham estas substâncias não podem ser colocados no mercado sem se cumprirem as respetivas restrições.

17 – FICHAS DE DADOS DE SEGURANÇA (FDS)

As FDS são um meio de informação muito importante na cadeia de abastecimento. De um modo geral, são recebidas juntamente com as MP e fornecidas juntamente com os produtos que a empresa X comercializa. É obrigatória a entrega gratuita de fichas de dados de segurança nos seguintes casos:

- A substância, ou mistura, é classificada como perigosa;
- A substância é PBT (persistente, bioacumulável e tóxica) ou mPmB (muito persistente e muito bioacumulável);
- A substância está na lista de SVHC (consultar a lista no site da ECHA).

A pedido do cliente, deve ser fornecida a FDS de uma mistura que não é considerada perigosa, mas contém:

- Substâncias classificadas como perigosas para saúde humana e para o ambiente, em concentrações ≥ 1% (m/m);
- Substâncias SVHC, em concentrações ≥ 0,1% (m/m);

- Substâncias para as quais existem limites de exposição no local de trabalho, impostos por legislação comunitária.

Não é obrigatório entregar a FDS quando uma mistura perigosa seja vendida ao público em geral, acompanhada de informações suficientes para que os utilizadores possam tomar as medidas necessárias em matéria de segurança humana e ambiental, a menos que seja pedida por um distribuidor ou por outro utilizador a jusante.

As FDS devem ser elaboradas de acordo com o Regulamento n.º 453/2010, e têm que incluir cenários de exposição, em anexo, no caso de substâncias classificadas como perigosas, PBT ou mPmB, fabricadas ou importadas em quantidades ≥ 10 toneladas/ano.

Quando uma MP dá entrada na empresa, o RR deve ser notificado, e averigua se vem acompanhada da respetiva FDS, no caso de ser obrigatório. De seguida, são tomadas as ações de acordo com o descrito no PO do anexo B.11. De um modo geral, deve-se verificar se a utilização que se faz das MP está em concordância com as utilizações previstas nas FDS dos fornecedores, nomeadamente nos cenários de exposição (Anexo B.12). Se isso não acontecer, deve-se informar o fornecedor para que inclua nos seus cenários o tipo de utilização pretendida pela empresa. Caso não seja possível, a empresa X terá que adequar o seu tipo de utilização, ou mudar de fornecedor ou desenvolver o seu próprio Relatório de Segurança Química.

A empresa também tem a obrigação de verificar o uso que os clientes fazem dos produtos que adquirem, de forma a confirmar se esses usos estão incluídos nos cenários de exposição das respetivas MP. Para além disso, quando fornece aos clientes (utilizadores profissionais ou industriais) produtos classificados como perigosos, contendo MP recebidas com cenários de exposição, tem igualmente a obrigação de lhes transmitir esses cenários de exposição, numa das seguintes formas:

- Tal como os recebe do respetivo fornecedor de MP, em anexo à FDS do produto,
- Consolidados num novo cenário de exposição para o produto, em anexo à FDS,
- Incorporados nas secções relevantes da FDS do produto.

A verificação da conformidade com as condições dos cenários de exposição é um procedimento complexo, que implica a recolha de informação de diferentes áreas dentro da empresa (ambiente, higiene e segurança no trabalho). A partir do momento em que se recebe uma FDS com cenários de exposição, a empresa dispõe de 12 meses para implementar as medidas de segurança e controlo de riscos que estão mencionadas nesses cenários, caso ainda não os tenha implementado.

18. PLANO DE FORMAÇÃO

Para que a implementação do programa REACH corra de uma forma mais eficaz, deve ser dada formação interna aos trabalhadores. Estão incluídos no âmbito da formação: os trabalhadores que manuseiam produtos químicos (matérias-primas e produtos acabados), que são responsáveis pela introdução de produtos químicos na empresa (responsáveis de compras) e que são responsáveis pela expedição de produtos químicos (distribuidores, vendedores, responsáveis encomendas). Da mesma forma, a GE também deve promover a formação do RR, através da frequência de seminários, "*workshops"* ou sessões de esclarecimento.

Inicialmente, deve ser efetuado um diagnóstico das necessidades de formação, para planear da melhor forma as sessões de formação. Deve-se ter também em conta o público-alvo, de modo a adequar os conteúdos. Os módulos mais importantes e urgentes neste momento são: noções gerais sobre a legislação REACH e CLP, classificação de produtos químicos perigosos, simbologia, novas FDS (fichas de dados de segurança) e cenários de exposição.

No anexo B.13 está o cronograma do plano de formação, no âmbito do REACH. No anexo B.14está o modelo de sessão de formação e no anexo B.15 é dado um exemplo de planeamento de uma sessão de formação com o tema nova classificação CLP, dentro do módulo de classificação de produtos químicos perigosos.

Para além da formação, o RR também pode preparar folhetos informativos, cartazes ou outros documentos, que demonstrem uma maior eficácia na transmissão da informação aos trabalhadores.

19. REQUISITOS DE FORNECEDORES

No âmbito do REACH, os Fornecedores de MP devem cumprir são os seguintes requisitos:

- Pré-registar e/ou registar as substâncias presentes nas MP que fornecem, caso estejam abrangidos pelo REACH; após contato, os fornecedores que não evidenciaram a sua intenção de registar/pré-registar as substâncias, são advertidos para o fazerem, caso contrário, poderá ser dispensado o seu fornecimento à empresa;
- Fornecer FDS com cenário de exposição, nos casos em que é obrigatório;

- Indicar nas FDS toda a informação relacionada com pedidos de Autorização que efetuem ou medidas de restrição que tenham de ser aplicadas aos produtos em que se utilizem as MP que fornecem;
- Apresentar as embalagens e rotulagem das MP de acordo com os requisitos legais respetivos para as substâncias e misturas;
- Colaborar com a empresa X, fornecendo a informação que tenham disponível no âmbito desta legislação, e cumprindo os prazos definidos.

O RR recolhe os dados necessários relativamente aos fornecedores e preenche o Anexo B.16.

20 – PRAZOS A CUMPRIR

De acordo com as obrigações definidas no Ponto 12.2 do presente plano, são estabelecidos os seguintes prazos de cumprimento:

PEDIDOS DE AUTORIZAÇÃO

- Os definidos na lista do Anexo B.7 (de acordo com o Anexo XIV do REACH).

MEDIDAS DE RESTRIÇÃO

- De acordo com as medidas descritas na lista do Anexo B.6.

FDS

- **Até 1 de Junho de 2015**: elaboração das FDS segundo os requisitos do ANEXO I do Regulamento (EU) n.º 453/2010;
- **A partir de 1 de Junho de 2015**: elaboração das FDS segundo os requisitos do ANEXO II do Regulamento (EU) n.º 453/2010.
- **12 Meses, a contar da data de receção das FDS**: implementação das medidas de gestão de riscos definidas nos cenários de exposição. Se houver alguma alteração a esses cenários, devido ao facto de se fazerem misturas a partir das substâncias recebidas, essas alterações têm que estar contempladas nos nossos cenários de exposição a fornecer aos clientes. Deve estar incluída a formação.
- **6 Meses, a contar da data de receção das FDS**: comunicação à ECHA, no caso de ser necessário um Relatório de Segurança Química, se os

nossos usos não estiverem cobertos pelas utilizações previstas nos cenários de exposição dos fornecedores.

CLASSIFICAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS

- **De 1 de Dezembro de 2010 a 1 de Junho de 2015:** as substâncias são simultaneamente classificadas conforme a Diretiva 67/548/CEE e o Regulamento n.º 1272/2008
- **A partir de 1 de Junho de 2015:** as substâncias e misturas passam a ser classificadas unicamente pelo Regulamento CLP

PEDIDOS DE INFORMAÇÃO A FORNECEDORES

- **Imediata**: deve ser demonstrada a evidência de que os fornecedores foram contactados e que procederam ao pré-registo e registo das substâncias. Estes devem facultar os números de registo.

21 - LISTA DE ANEXOS DO PIR

ANEXO B.1 – Registo de distribuição de documentos

ANEXO B.2 – Plano de gestão de documentos e dados

ANEXO B.3 – Classificação de perigo (diretiva 67/548/CEE)

ANEXO B.4 – Classificação de perigo (regulamento 1272/2008 - CLP)

ANEXO B.5 – PO – inventário de substâncias químicas

ANEXO B.6 – Quadro-resumo de condições de restrição

ANEXO B.7 – Lista de substâncias sujeitas a autorização

ANEXO B.8 – Inventário de substâncias químicas / ano

ANEXO B.9 – PO – Pedidos de Autorização

ANEXO B.10 – PO – Medidas de Restrição

ANEXO B.11 – PO – Fichas de dados de segurança e cenários de exposição

ANEXO B.12 – Ficha de verificação de conformidade com os cenários de exposição

ANEXO B.13 – Cronograma de ações de formação (REACH)

ANEXO B.14 – Plano de sessão de formação

ANEXO B.15 – Plano de sessão de formação específico

ANEXO B.16 – Entrada de FDS dos fornecedores

Tintas **X**	**REGISTO DE DISTRIBUIÇÃO DE DOCUMENTOS**

DOCUMENTO:

Código:_____ Designação: _____

Edição: _____ Revisão: _____

Distribuído a:				Recolhido em:	
Entidade	Cópia	Data	Rubrica	Data	Rubrica

Responsável pela distribuição: _____

Responsável pela recolha: _____

Tintas **X**	**PLANO DE GESTÃO DE DOCUMENTOS E DADOS**

DESIGNAÇÃO	ORGANIZAÇÃO	ARQUIVO/PASTA	TEMPO DE ARQUIVO

Tintas **X**	**CLASSIFICAÇÃO DE PERIGO (Diretiva 67/548/CEE)**

CLASSIFICAÇÃO DE PERIGO		
Pictograma		**Classe de perigo**
E		**EXPLOSIVO**
O		**COMBURENTE**
F		**FACILMENTE INFLAMÁVEL**
T		**TÓXICO**
Xn, Xi		**NOCIVO, IRRITANTE**
C		**CORROSIVO**
N		**PERIGOSO PARA O AMBIENTE**

Tintas **X**	**CLASSIFICAÇÃO DE PERIGO (Regulamento 1272/2008 - CLP)**

PERIGOS FÍSICOS	
Pictograma	**Classe de perigo e categoria de perigo**
 **GHS01**	Explosivos instáveis; Explosivos das divisões 1.1, 1.2, 1.3 e 1.4; Misturas e substâncias auto-reativas dos tipos A e B; Peróxidos orgânicos dos tipos A e B.
 **GHS02**	Gases inflamáveis, categoria 1; Aerossóis inflamáveis, categorias 1 e 2; Líquidos inflamáveis, categorias 1, 2 e 3; Sólidos inflamáveis, categorias 1 e 2; Misturas e substâncias auto-reativas, dos tipos B, C, D, E e F; Líquidos pirofóricos, categoria 1; Sólidos pirofóricos, categoria 1; Misturas e substâncias suscetíveis de auto-aquecimento, categorias 1 e 2; Substâncias e misturas que emitem gases inflamáveis em contacto com água, categorias 1, 2 e 3; Peróxidos orgânicos dos tipos B, C, D, E e F.
 **GHS03**	Gases oxidantes, categoria de perigo 1; Líquidos oxidantes, categoria de perigo 1, 2 e 3; Sólidos oxidantes, categorias de perigo 1, 2 e 3.
 **GHS04**	Gases sob pressão; Gases comprimidos; Gases liquefeitos; Gases liquefeitos comprimidos; Gases dissolvidos.
 **GHS05**	Substâncias corrosivas para os metais, categoria de perigo 1.

Tintas **X**	**CLASSIFICAÇÃO DE PERIGO (Regulamento 1272/2008 - CLP)**

Nota: para as seguintes classes e categorias de perigos físicos não é necessário pictograma: explosivos da divisão 1.5 e 1.6, gases inflamáveis da categoria de perigo 2, substâncias e misturas auto-reactivas do tipo G e peróxidos orgânicos do tipo G.

PERIGOS PARA A SAÚDE	
Pictograma	**Classe de perigo e categoria de perigo**
 **GHS06**	Toxicidade aguda (via oral, cutânea, inalatória), categorias de perigo 1, 2 e 3.
 **GHS05**	Corrosão cutânea, categorias de perigo 1A, 1B e 1C; Lesões oculares graves, categoria de perigo 1.
 **GHS07**	Toxicidade aguda (via oral, cutânea, inalatória), categorias de perigo 4; Irritação cutânea, categoria de perigo 2; Irritação ocular, categoria de perigo 2; Sensibilização cutânea, categoria de perigo 1; Toxicidade para órgãos-alvo específicos — exposição única, categoria de perigo 3; Irritação das vias respiratórias; Efeitos narcóticos.
 **GHS08**	Sensibilização respiratória, categoria de perigo 1; Mutagenicidade nas células germinativas, categoria de perigo 1A, 1B e 2; Carcinogenicidade, categorias de perigo 1A, 1B e 2; Toxicidade reprodutiva, categorias de perigo 1A, 1B e 2; Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única e repetida, categorias 1 e 2; Perigo de aspiração, categoria 1.

Nota: para as seguintes classes e categorias de perigos físicos não é necessário pictograma: toxicidade reprodutiva, efeitos sobre a lactação ou através dela, da categoria de perigo suplementar.

Tintas **X**	**CLASSIFICAÇÃO DE PERIGO (Regulamento 1272/2008 - CLP)**

PERIGOS PARA O AMBIENTE	
Pictograma	**Classe de perigo e categoria de perigo**
 **GHS09**	Perigoso para o ambiente aquático: - Perigo agudo, categoria 1; - Perigo crónico, categoria 1 e 2.

Nota: para as seguintes classes e categorias de perigos físicos não é necessário pictograma: perigoso para o ambiente aquático — perigo crónico, das categorias de perigo 3 e 4.

Tintas **X**	**PO – INVENTÁRIO DE SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS**

1. OBJECTIVO

Definir a metodologia para a elaboração do inventário das substâncias químicas utilizadas.

2. ÂMBITO

Aplica-se a todas as matérias-primas recebidas para a formulação dos produtos.

3. RESPONSABILIDADES

Compete ao RR elaborar o Inventário, conforme definido neste procedimento.

4. PROCEDIMENTO

4.1. Listagem de Substâncias Químicas

Utilizar o programa de elaboração de FDS (JMTsoft)
Nota: consultar o Procedimento Operacional de utilização do programa JMTsoft

→ Retirar a listagem de substâncias químicas atualizada do programa

4.2. Comparação das Substâncias Químicas com a Legislação

Fazer a pesquisa de todas as substâncias químicas da listagem na legislação aplicável (REACH e suas alterações): comparar todas as substâncias com os seguintes documentos:
- Anexo XVII do REACH * – Lista de Substâncias sujeitas a Restrição
- Anexo XIV do REACH ** – Lista de Substâncias sujeitas a Autorização

→ Elaborar quadros-resumo das restrições (Anexo B.6) e autorizações encontradas (Anexo B.7)

***** Vêr as alterações, no Anexo do Regulamento N.º 552/2009. Vêr as alterações do Ponto 9 do Artigo 57º e do Ponto 16 do Artigo 58º no Regulamento N.º 1272/2008.
** Vêr as alterações, nos Regulamentos e atualizações no site da ECHA

→ Assinalar todas as substâncias que estão abrangidas pelos documentos consultados.

Tintas **X**	**PO – INVENTÁRIO DE SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS**

4.3. Preenchimento da Lista de Inventário

Consultar as FDS e as Fichas Técnicas das matérias-primas, para detetar a presença das substâncias químicas assinaladas na listagem e as suas concentrações.

Preencher o modelo de Inventário com toda a informação recolhida (Anexo B.7)

Atualizar a lista do Inventário de Substâncias Químicas:

- **Sempre** que haja a **entrada de matérias-primas** novas contendo substâncias abrangidas pela legislação.

- **Anualmente**, com as quantidades consumidas.

Tintas **X**	**QUADRO-RESUMO DE CONDIÇÕES DE RESTRIÇÃO**

(Anexo XVII do REACH, com as alterações introduzidas pelo CLP e pelo Regulamento nº 552/2009)		
Entrada	**Denominação da substância, dos grupos de substâncias ou das misturas**	**Condições de limitação**

Tintas **X**	**LISTA DE SUBSTÂNCIAS SUJEITAS A AUTORIZAÇÃO**

N.ºde entrada (Anexo XIV do REACH)	Substância	Propriedades intrínsecas da substância	Disposições transitórias		Utilizações isentas	Períodos de revisão
			Data-limite para os pedidos (*)	Data de expiração (**)		

Tintas **X**	**INVENTÁRIO DE SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS / Ano _____**

Nome Subst.	Nº CAS	Nº EINECS	MP	Consumo anual MP (Ton/ano)	% Subst. nas MP	Consumo Anual Substância (Ton/ano)	Classificação de Perigo		Restrição		Autori-zação (SVHC)		Entrada (Ane-xos REACH)
							Dir. 67/548/CE	CLP	S	N	S	N	

Aprovado em:_____ por (RR):_____ Edição: _____

Tintas **X**	**PO – PEDIDOS DE AUTORIZAÇÃO**

1. OBJECTIVO

Definir o processo para a efetuar os pedidos de Autorização para o uso de substâncias químicas do tipo SVHC – Substâncias de muito elevada preocupação.

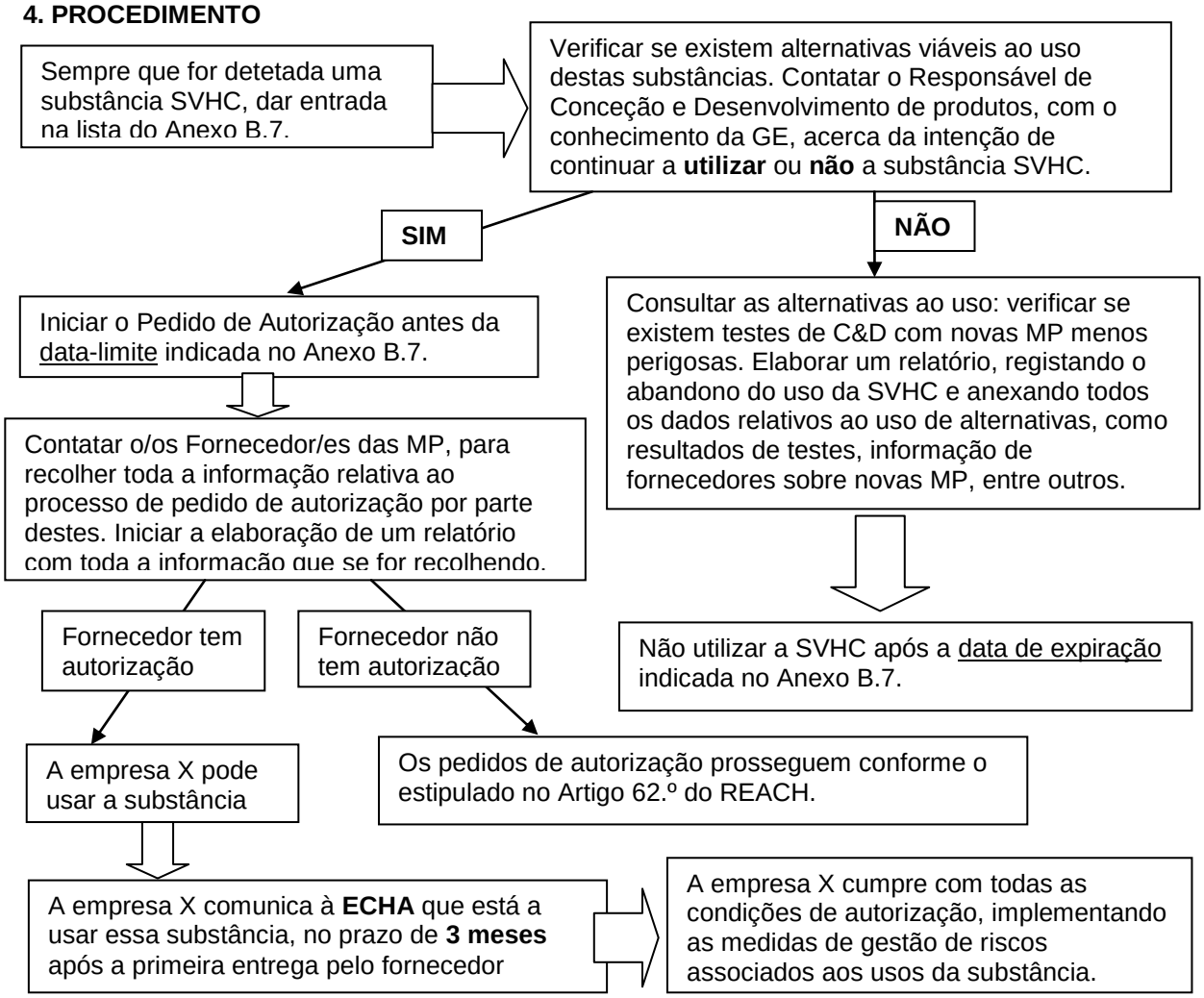
2. ÂMBITO

Aplica-se a todas as MP recebidas, para a formulação dos produtos, que contenham SVHC.

3. RESPONSABILIDADES

Compete ao RR elaborar os processos de pedidos de Autorização, conforme o definido neste procedimento. Compete ao Diretor do Processo de Produção (DP) e à GE fornecerem toda a informação necessária ao RR para elaborar os referidos processos.

4. PROCEDIMENTO



Tintas **X**	**PO – MEDIDAS DE RESTRIÇÃO**

1. OBJECTIVO

Definir o processo para implementar as medidas de Restrição ao uso das substâncias químicas utilizadas, incluídas no Anexo XVII do REACH

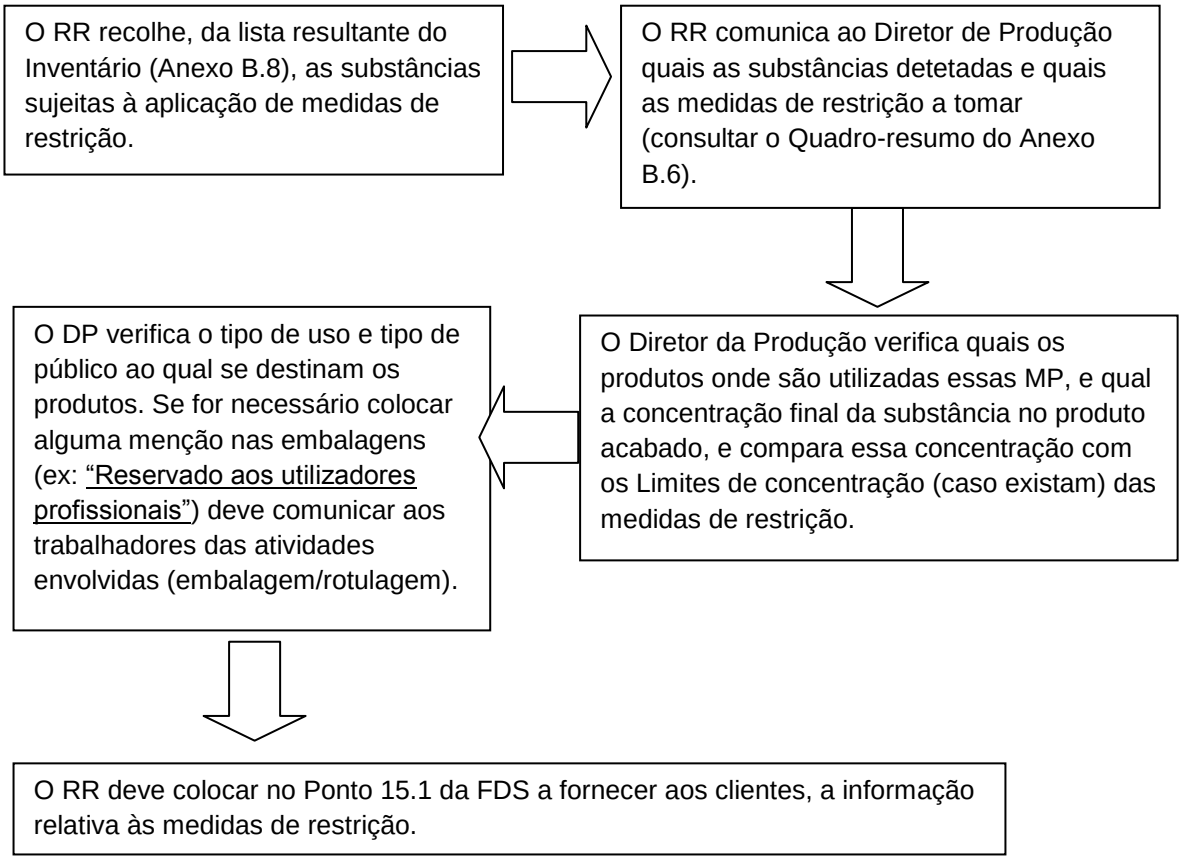
2. ÂMBITO

Aplica-se a todas as MP recebidas, para a formulação dos produtos, que contenham substâncias sujeitas a restrições.

3. RESPONSABILIDADES

Compete ao RR recolher os dados sobre as substâncias sujeitas a restrições. Compete ao DP proceder conforme o descrito neste procedimento.

4. PROCEDIMENTO



Tintas **X**	**PO – FICHAS DE DADOS DE SEGURANÇA E CENÁRIOS DE EXPOSIÇÃO**

1. OBJECTIVO

Definir as regras de procedimento a executar quando é recebida uma nova Ficha de Dados de Segurança (FDS).

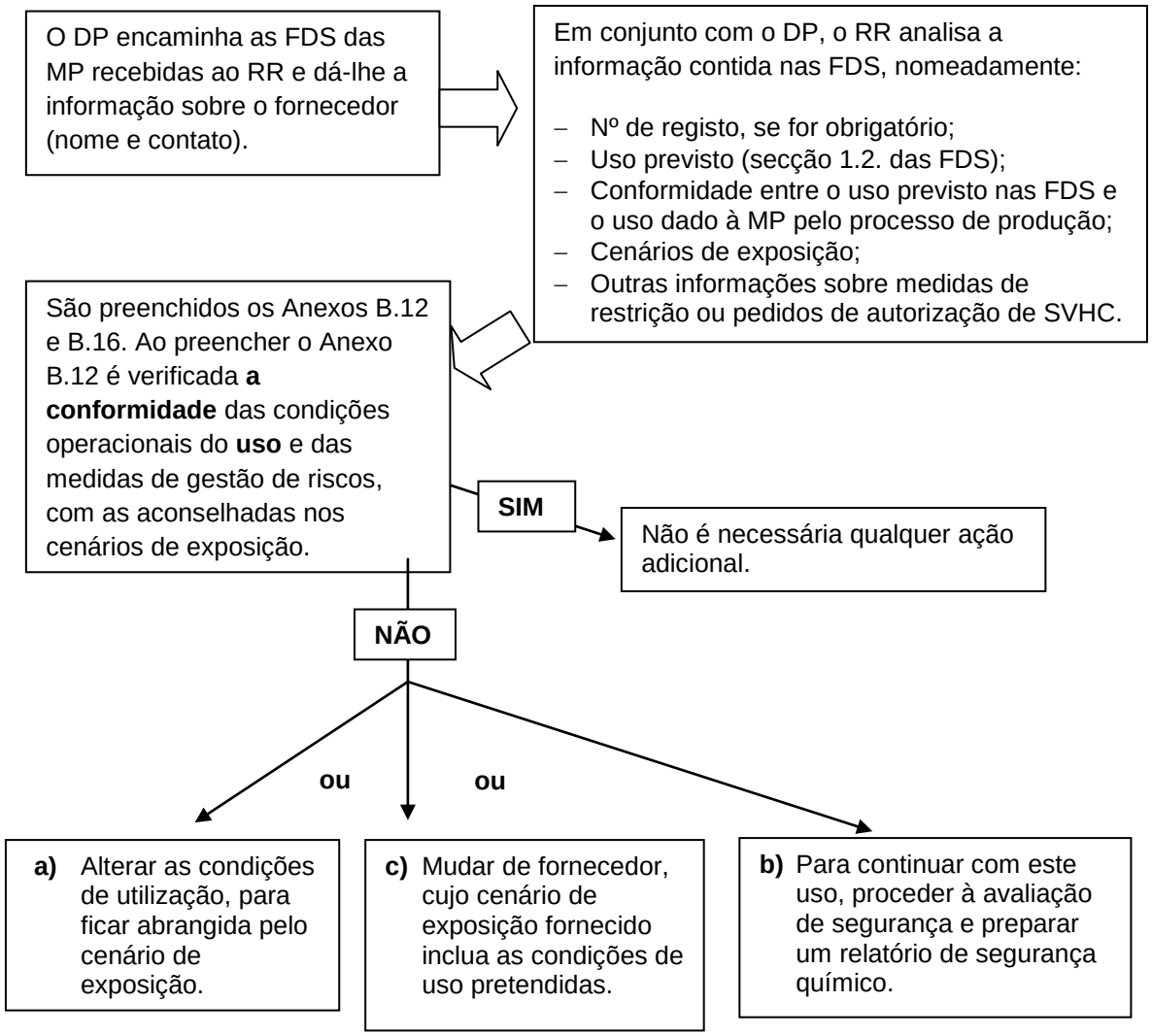
2. ÂMBITO

Aplica-se a todas as FDS das matérias-primas recebidas para a formulação dos produtos.

3. RESPONSABILIDADES

Compete ao RR e ao DP cumprirem o definido neste procedimento.

4. PROCEDIMENTO



4.1. Exceções

No ponto c), não é necessário realizar o relatório de segurança químico (Artigo 37.º do REACH) se:

- A FDS não é necessária em relação à substância (não está classificada como perigosa);
- A quantidade de substância registada é inferior a 10 ton/ano;
- A empresa usa a substância em quantidades abaixo de 1 ton/ano, neste caso é necessário identificar e aplicar medidas apropriadas de gestão de riscos e incluir esta informação nas FDS para os clientes. Neste caso deve ser feita uma comunicação à ECHA;
- A concentração da substância na mistura está abaixo dos limites especificados no Artigo 14.º do REACH;
- A substância é utilizada exclusivamente para fins de investigação e desenvolvimento orientados para produtos e processos, e os riscos para a saúde humana e ambiente estão controlados. Neste caso deve ser feita uma comunicação à ECHA.

4.2. Prazos a cumprir pela empresa

12 meses – para cumprir os requisitos dos cenários de exposição após a receção das FDS com o número de registo.

6 meses – para comunicar à ECHA a utilização que faz dessa substância, se tiver de fazer a própria avaliação de segurança química e preparar o relatório.

Nota: Não é obrigatório enviar o relatório de segurança química à ECHA, apenas deve estar disponível, se houver alguma inspeção.

Tintas **X**	**FICHA DE VERIFICAÇÃO DE CONFORMIDADE COM OS CENÁRIOS DE EXPOSIÇÃO**

Identificação do uso, título do cenário de exposição e usos cobertos				
Item	Informação no cenário de exposição	Situação atual	Conclusão	Ação necessária
Título do cenário de exposição				Não é necessária qualquer ação imediata, se houver conformidade com as condições de uso indicadas
Descrição das atividades/processos cobertos				
Etapas do processo no nosso próprio local não explicitamente cobertos (não mencionados na seção 2 do cenário de exposição)				
Considerações sobre os riscos nas atividades em falta, e se estão cobertas pelas outras atividades ou se requerem uma avaliação mais detalhada.				

Tintas **X**	**FICHA DE VERIFICAÇÃO DE CONFORMIDADE COM OS CENÁRIOS DE EXPOSIÇÃO**

Condições operacionais				
Item	Condições operacionais no cenário de exposição	Condições operacionais atuais	Consequência para o nível de exposição	Ação necessária
Duração do uso (máximo)				
Frequência do uso (máximo)				
Quantidade usada (máximo)				
Temperatura de processamento (máximo)				
Concentração da substância na mistura/artigo				
Estado físico da substância				
Outros indicadores, como área superficial máxima da partícula, por teor de substância…				
Valor de pH durante o uso				
…				
Capacidade do ambiente recetor: ➢ Fluxo de água ➢ Área do solo ➢ …				
Capacidade de receção do local de trabalho ➢ Volume de ar/tamanho do compartimento ➢ Taxa de ventilação ➢ …				
Capacidade do ambiente do consumidor ➢ Tamanho do compartimento ➢ …				
Fatores específicos de emissão ou descarga				
Condições específicas relacionadas com o uso e desgaste do artigo (exemplo condições abrasivas)				
Confinamento do processo				

Tintas **X**	**FICHA DE VERIFICAÇÃO DE CONFORMIDADE COM OS CENÁRIOS DE EXPOSIÇÃO**

Medidas de gestão de riscos				
Item	Medidas de gestão de riscos (e eficiência) no cenário de exposição	Medidas de gestão de risco (e eficiência)	Consequência para o nível de exposição	Ação necessária
Saúde ocupacional				
Medidas organizacionais				
Controlo dos processos				
Medidas técnicas de gestão de riscos, por exemplo, ventilação (eficiência específica)				
Equipamento de proteção individual				
Medidas relacionadas com o ambiente				
Medidas organizacionais				
Controlo dos processos				
Medidas técnicas de gestão de riscos, por exemplo, tratamento de água residuais (eficiência específica)				
Medidas relacionadas com o consumo				
Medidas de gestão de riscos relacionadas com o produto (exemplo: pastilhas em vez de pós, camadas protetoras)				
Medidas relacionadas com o tratamento de resíduos				
Medidas de gestão de tratamento de resíduos (exemplo: tipo de resíduos, empresas de recolha, ETAR)				

Níveis de exposição previsíveis	
Nível de exposição previsível por via de exposição, conforme especificado no cenário de exposição	Níveis de exposição disponíveis a partir das medições ou modelos obtidos no âmbito de outra legislação
Trabalhadores	
Ambiente	
Consumidores	

Tintas **X**	**CRONOGRAMA DE AÇÕES DE FORMAÇÃO (REACH)**

Nº	**Acções**	**Responsável**	**Cronograma**												**Ponto da Situação**		
			J	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**	**Resultado**	**Rubrica**	**Data**
Aprovação:																	
Data:																	

Tintas **X**	**PLANO DE SESSÃO DE FORMAÇÃO**

Plano de Sessão							
Data		**Horario**		**Duração**		**N.º de Sessão**	
Tema							
Subtema							
Destinatários							
Pré-requisitos							
Objectivo	**Gerais**						
	Específicos						
Materiais de Apoio							
Método							
Avaliação	**Tipo**						
	Instrumentos						
Nome							
OBS:							

Fases	**Metodologia**	**Materiais de Apoio**	**Tempo**
Introdução			
Desenvolvimento			
Intervalo			
Conclusão			
Avaliação			

Tintas **X**	**PLANO DE SESSÃO DE FORMAÇÃO ESPECÍFICO**

PLANO DA SESSÃO				
Data		**Horário**	**Duração**	**Nº da Sessão**
01/07/2012		**8.30H-11.30H**	**3 Horas**	**1**
Tema		Classificação de produtos químicos perigosos		
Subtema		Nova classificação CLP		
Destinatário		Trabalhadores da Produção		
Pré-requisitos		Não aplicável		
Objectivos	**Gerais**	Conhecer as novas regras de classificação e rotulagem de substâncias (puras ou em misturas) químicas perigosas		
	Específicos	Aprender quais as categorias de perigo existentes, as diferenças entre as antigas e as novas regras de classificação, conhecer os novos símbolos e relacioná-los os antigos		
Materiais de Apoio		Computador, retroprojetor, materiais didáticos.		
Método		Expositivo, demonstrativo, ativo		
Avaliação	**Tipo**	Formativa		
	Instrumentos	Caso prático (Exercício com uma FDS como exemplo)		
Nome				
Observações		Deslocação prevista ao armazém de matérias-primas para verificar algumas embalagens com a nova rotulagem.		
Fases		**Metodologia**	**Materiais de Apoio**	**Tempo**
Introdução		Expositiva	Computador / retroprojetor	85 minutos
Desenvolvimento		Ativa/demonstrativa	FDS/embalagens de matérias-primas	1 Hora
Intervalo		15 minutos		
Conclusão		Interrogativa / Expositiva	-	20 minutos
Avaliação		Formativa	-	-

Tintas **X**	**ENTRADA DE FDS DOS FORNECEDORES**

Matéria-Prima	**Substância ou mistura**	**Nº CAS**	**Nº registo REACH**	**Fornecedor**			**Identificação do uso dado à MP**
				Nome	**Contato**	**Empresa da EU ou não?**	
Exemplo: Xileno	Substância	1330-20-7	01-2119488216-32-0012	XXXX	YYYYY	Da união europeia (Portugal)	Uso na formulação de tintas e diluentes.

Anexo C – Lista de classificação de substâncias perigosas utilizadas na empresa X, segundo a Diretiva 67/548/CEE e o Regulamento n.º 1272/2008

Número de Índice	Identificação Internacional das substâncias quimicas	N.º CE	N.º CAS	CLASSIFICAÇÃO HARMONIZADA (ANEXO I - DIRETIVA 67/548/CEE)				CLASSIFICAÇÃO HARMONIZADA (REG. 1272/2008)						
								Classificação		Rotulagem				
				Classificaç.	Rotulag.	Limites de concentração	Nota	Código(s) das classes e categorias de perigo	Código(s) das advertên-cias de perigo	Código(s) dos pictogramas, palavras-sinal	Código(s) das advertên-cias de perigo	Código(s) advert. perigo adicionais	Limites de concentração específicos, factores-M	Nota
606-021-00-7	N-methyl-2-pyrrolidone; 1-methyl-2-pyrrolidone	212-828-1	872-50-4	Repr. Cat.2;R61 Xi; R36/37/38	T R: 61-36/37/38 S: 53-45	Repr. Cat.2;R61: C ≥ 5 % Xi; R36/37/38: C ≥ 10%		Repr.1B Eye Irrit.2 STOTSE3 Skin Irrit.2	H360D*** H319 H335 H315	GHS08 GHS07 Dgr	H360D*** H319 H335 H315		Repr. 1B; H360D: C ≥ 5 % STOTSE3;	
603-064-00-3	1-methoxy-2-propanol; monopropylene glycol methyl ether	203-539-1	107-98-2	R10 R67	R: 10-67 S: (2-)			Flam.Liq.3 STOTSE3	H226 H336	GHS02 GHS07	H226 H336			
607-195-00-7	2-methoxy-1-methylethylacetate	203-603-9	108-65-6	R10	R: 10 S: (2-)			Flam.Liq.3	H226	GHS02 Wng	H226			
006-015-00-9	diuron(ISO); 3-(3,4-dichlorophenyl)-1,1-dimethylurea	206-354-4	330-54-1	Carc. Cat.3;R40 Xn; R22-48/22 N; R50-53	Xn; N R: 22-40-48/22-50/53 S: (2-)13-36/37-46-60-61	N; R50-53:C≥2,5% N; R51-53:0,25%≤ C <2,5% R52-53: 0,025%≤ C <0,25%		Carc.2 Acute Tox.4* STOTRE2* Aquatic Acute1 Aquatic Chronic1	H351 H302 H373** H400 H410	GHS08 GHS07 GHS09 Wng	H351 H302 H373 H410		M=10	
649-345-00-4	Stoddard solvent; Low boiling point naphtha-unspecified; [A colorless,refined petroleum distillate that is free from rancid or objectionable odors and that boils in a range of approximately 148,8°C to 204,4°C.(300°Fto400°F).]	232-489-3	8052-41-3	Carc. Cat.2;R45 Muta. Cat.2;R46 Xn; R65	T R: 45-46-65 S: 53-45		H P	Carc.1B Muta. 1B Asp. Tox.1	H350 H340 H304	GHS08 Dgr	H350 H340 H304			H P
649-275-00-4	Naphtha (petroleum),heavy alkylate; Low boiling point modified naphtha; [A complex combination of hydrocarbons produced by distillation of there action products of isobutane with monoolefinic hydrocarbons usually ranging in carbon numbers from C3 to C5. It consists of predominantly branched chain saturated hydrocarbons having carbon numbers predominantly in the range of C9 through C12 and boiling in the range of approximately 150°C to 220°C (302°F to 428°F).]	265-067-2	64741-65-7	Carc. Cat.2;R45 Muta. Cat.2;R46 Xn; R65	T R: 45-46-65 S: 53-45		H P	Carc.1B Muta. 1B	H350 H340 H304	GHS08 Dgr	H350 H340 H304			H P

649-327-00-6	Naphtha (petroleum),hydro treated heavy; Low boiling point hydrogen treated naphtha; [A complex combination of hydrocarbons obtained by treating a petroleum fraction with hydrogen in the presence of a catalyst.It consists of hydrocarbons having carbon numbers predominantly in the range of C6 through C13 and boiling in the range of approximately 65 °C to 230°C (149°F to 446°F).]	265-150-3	64742-48-9	Carc. Cat.2;R45 Muta. Cat.2;R46 Xn; R65	T R: 45-46-65 S: 53-45	H P	Carc.1B Muta. 1B Asp. Tox.1	H350 H340 H304	GHS08 Dgr	H350 H340 H304		H P
649-330-00-2	Naphtha(petroleum),hydrodesulfurized heavy; Low boiling point hydrogen treated naphtha; [A complex combination of hydrocarbons obtained from a catalytic hydrodesulfurization process. It consists of hydrocarbons having carbon numbers predominantly in the range of C7 through C12 and boiling in the range of approximately 90°C to 230°C (194°Fto 446 °F).]	265-185-4	64742-82-1	Carc. Cat.2;R45 Muta. Cat.2;R46 Xn; R65	T R: 45-46-65 S: 53-45	H P	Carc.1B Muta. 1B Asp. Tox.1	H350 H340 H304	GHS08 Dgr	H350 H340 H304		H P
014-035-00-4	2-(3,4-epoxycyclohexyl)ethyltriethoxy silane	425-050-4	10217-34-2	R43 R52-53	Xi R: 43-52/53 S: (2-)24-37-61		SkinSens.1 Aquatic Chronic3	H317 H412	GHS07 Wng	H317 H412		
082-009-00-X	lead sulfochromate yellow; C.I. PigmentYellow 34; [This substance is identified in the Colour Index by Colour Index Constitution Number,C.I.77603.]	215-693-7	1344-37-2	Carc. Cat.2;R45 Repr. Cat.1;R61 Repr. Cat.3;R62 R33 N; R50-53	T; N R: 45-61-33-62-50/53 S: 53-45-60-61	1	Carc.1B Repr. 1A STOTRE2 Aquatic Acute1	H350 H360Df H373** H400 H410	GHS08 GHS09 Dgr	H350 H360Df H373** H410		1
649-356-00-4	Solvent naphtha (petroleum), light arom.; Low boiling point naphtha-unspecified; [A complex combination of hydrocarbons obtained from distillation of aromatic streams. It consists predominantly of aromatic hydrocarbons having carbon numbers predominantly in the range of C8 through C10 and boiling in the range of approximately 135 °C to 210°C (275°F to 410°F).]	265-199-0	64742-95-6	Carc. Cat.2;R45 Muta. Cat.2;R46 Xn; R65	T R: 45-46-65 S: 53-45	H P	Carc.1B Muta. 1B Asp. Tox.1	H350 H340 H304	GHS08 Dgr	H350 H340 H304		H P

082-010-00-5	lead chromate molybdate sulfatered; C.I. Pigment Red 104; [This substance is identified in the Colour Index by Colour Index Constitution Number,C.I. 77605.]	235-759-9	12656-85-8	Carc. Cat.2;R45 Repr. Cat.1;R61 Repr. Cat.3;R62 R33 N; R50-53	T; N R: 45-61-33-62-50/53 S: 53-45-60-61		1	Carc.1B Repr. 1A STOTRE2 Aquatic Acute1 Aquatic Chronic1	H350 H360Df H373** H400 H410	GHS08 GHS09 Dgr	H350 H360Df H373** H410		1
601-043-00-3	1,2,4-trimethylbenzene	202-436-9	95-63-6	R10 Xn; R20 Xi; R36/37/38 N; R51-53	Xn; N R: 10-20-36/37/38-51/53 S: (2-)26-61			Flam. Liq. 3 Acute Tox. 4 * Eye Irrit. 2 STOT SE 3 Skin Irrit. 2 Aquatic Chronic 2	H226 H332 H319 H335 H315 H411	GHS02 GHS07 GHS09 Wng	H226 H332 H319 H335 H315 H411		
613-088-00-6	1,2-benzisothiazol-3(2H)-one; 1,2-benzisothiazolin-3-one	220-120-9	2634-33-5	Xn; R22 Xi; R38-41 R43 N; R50	Xn; N R: 22-38-41-43-50 S: (2-)24-26-37/39-61	R43: C ≥ 0,05 %		Acute Tox. 4 (*) Skin Irrit. 2 Eye Dam. 1 Skin Sens. 1 Aquatic Acute 1	H302 H315 H318 H317 H400	GHS05 GHS07 GHS09 Dgr	H302 H315 H318 H317 H400	Skin Sens. 1; H317: C ≥ 0,05 %	
603-096-00-8	2-(2-butoxyethoxy)ethanol; diethylene glycol monobutyl ether	203-961-6	112-34-5	Xi; R36	Xi R: 36 S: (2-)24-26			Eye Irrit. 2	H319	GHS07 Wng	H319		
606-005-00-X	2,6-dimethylheptan-4-one; di-isobutyl ketone	203-620-1	108-83-8	R10 Xi; R37	Xi R: 10-37 S: (2-)24	Xi; R37: C ≥ 10 %		Flam. Liq. 3 STOT SE 3	H226 H335	GHS02 GHS07 Wng	H226 H335	STOT SE 3; H335: C ≥ 10 %	
603-070-00-6	2-amino-2-methylpropanol	204-709-8	124-68-5	Xi; R36/38 R52-53	Xi R: 36/38-52/53 S: (2-)61	Xi; R36/38: C ≥ 10 %		Eye Irrit. 2 Skin Irrit. 2 Aquatic Chronic 3	H319 H315 H412	GHS07 Wng	H319 H315 H412		
616-014-00-0	2-butanone oxime; ethyl methyl ketoxime; ethyl methyl ketone oxime	202-496-6	96-29-7	Carc. Cat. 3; R40 Xn; R21 Xi; R41 R43	Xn R: 21-40-41-43 S: (2-)13-23-26-36/37/39			Carc. 2 Acute Tox. 4(*) Eye Dam. 1 Skin Sens. 1	H351 H312 H318 H317	GHS08 GHS05 GHS07 Dgr	H351 H312 H318 H317		
603-014-00-0	2-butoxyethanol; ethylene glycol monobutyl ether; butyl cellosolve	203-905-0	111-76-2	Xn; R20/21/22 Xi; R36/38	Xn R: 20/21/22-36/38 S: (2)36/37-46			Acute Tox. 4 * Acute Tox. 4 * Acute Tox. 4 * Eye Irrit. 2 Skin Irrit. 2	H332 H312 H302 H319 H315	GHS07 Wng	H332 H312 H302 H319 H315		

603-098-00-9	2-phenoxyethanol	204-589-7	122-99-6	Xn; R22 Xi; R36	Xn R: 22-36 S: (2-)26			Acute Tox. 4 * Eye Irrit. 2	H302 H319	GHS07 Wng	H302 H319				
615-006-00-4	2-methyl-m-phenylene diisocyanate; toluene-2,4-di-isocyanate; [1]	202-039-0 [1]	91-08-7 [1]	Carc. Cat. 3; R40 T+; R26 Xi; R36/37/38 R42/43 R52-53	T+ R: 26-36/37/38-40-42/43-52/53 S: (1/2-)23-36/37-45-61	R42: C ≥ 0,1 %	C 2	Carc. 2 Acute Tox. 2(*) Eye Irrit. 2 STOT SE 3 Skin Irrit. 2 Resp. Sens. 1 Skin Sens. 1 Aquatic Chronic 3	H351 H330 H319 H335 H315 H334 H317 H412	GHS06 GHS08 Dgr	H351 H330 H319 H335 H315 H334 H317 H412		Resp. Sens. 1; H334: C ≥ 0,1 %	C	
603-108-00-1	2-methylpropan-1-ol; iso-butanol	201-148-0	78-83-1	R10 Xi; R37/38- -41 R67	Xi R: 10-37/38-41-67 S: (2-)7/9-13-26-37/ /39-46			Flam. Liq. 3 STOT SE 3 Skin Irrit. 2 Eye Dam. 1 STOT SE 3	H226 H335 H315 H318 H336	GHS02 GHS05 GHS07 Dgr	H226 H335 H315 H318 H336				
603-106-00-0	2-methoxypropanol	216-455-5	1589-47-5	R10 Repr. Cat. 2; R61 Xi; R37/38- -41	T R: 61-10-37/38-41 S: 53-45			Flam. Liq. 3 Repr. 1B STOT SE 3 Skin Irrit. 2 Eye Dam. 1	H226 H360-D *** H335 H315 H318	GHS02 GHS08 GHS05 GHS07 Dgr	H226 H360D *** H335 H315 H318				
613-112-00-5	octhilinone (ISO); 2-octyl-2H-isothiazol-3-one	247-761-7	26530-20-1	T; R23/24 Xn; R22 C; R34 R43 N; R50-53	T; N R: 22-23/24-34-43-50/53 S: (1/2-)26-36/37/39-45-60-61	R43: C ≥ 0,05 %		Acute Tox. 3(*) Acute Tox. 3(*) Acute Tox. 4(*) Skin Corr. 1B Skin Sens. 1 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H331 H311 H302 H314 H317 H400 H410	GHS06 GHS05 GHS09 Dgr	H331 H311 H302 H314 H317 H410		Skin Sens. 1; H317: C ≥ 0,05 %		
615-006-00-4	4-methyl-m-phenylene diisocyanate; toluene-2,6-di-isocyanate; [2]	209-544-5 [2]	584-84-9 [2]	Carc. Cat. 3; R40 T+; R26 Xi; R36/37/38 R42/43 R52-53	T+ R: 26-36/37/38-40-42/43-52/53 S: (1/2-)23-36/37-45-6	R42: C ≥ 0,1 %	C 2	Carc. 2 Acute Tox. 2(*) Eye Irrit. 2 STOT SE 3 Skin Irrit. 2 Resp. Sens. 1 Skin Sens. 1 Aquatic Chronic 3	H351 H330 H319 H335 H315 H334 H317 H412	GHS06 GHS08 Dgr	H351 H330 H319 H335 H315 H334 H317 H412		Resp. Sens. 1; H334: C ≥ 0,1 %	C	
607-022-00-5	ethyl acetate	205-500-4	141-78-6	F; R11 Xi; R36 R66 R67	F; Xi R: 11-36-66-67 S: (2-)16-26-33			Flam. Liq. 2 Eye Irrit. 2 STOT SE 3	H225 H319 H336	GHS02 GHS07 Dgr	H225 H319 H336	EUH066			

607-025-00-1	n-butyl acetate	204-658-1	123-86-4	R10 R66 R67	R: 10-66-67 S: (2-)25			Flam. Liq. 3 STOT SE 3	H226 H336	GHS02 GHS07 Wng	H226 H336	EUH066			
606-001-00-8	acetone; propan-2-one; propanone	200-662-2	67-64-1	F; R11 Xi; R36 R66 R67	F; Xi R: 11-36-66-67 S: (2-)9-16-26			Flam. Liq. 2 Eye Irrit. 2 STOT SE 3	H225 H319 H336	GHS02 GHS07 Dgr	H225 H319 H336	EUH066			
607-006-00-8	oxalic acid	205-634-3	144-62-7	Xn; R21/22	Xn R: 21/22 S: (2-)24/25	Xn; R21/22: C ≥ 5 %		Acute Tox. 4 * Acute Tox. 4 *	H312 H302	GHS07 Wng	H312 H302				
607-062-00-3	n-butyl acrylate	205-480-7	141-32-2	R10 Xi; R36/37/38 R43	Xi R: 10-36/37/38-43 S: (2-)9		D	Flam. Liq. 3 Eye Irrit. 2 STOT SE 3 Skin Irrit. 2 Skin Sens. 1	H226 H319 H335 H315 H317	GHS02 GHS07 Wng	H226 H319 H335 H315 H317				D
603-074-00-8	reaction product: bisphenol-A-(epichlorhydrin); epoxy resin (number average molecular weight ≤ 700	500-033-5	25068-38-6	Xi; R36/38 R43 N; R51-53	Xi; N R: 36/38-43-51/53 S: (2-)28-37/39-61	Xi; R36/38: C ≥ 5 %		Eye Irrit. 2 Skin Irrit. 2 Skin Sens. 1 Aquatic Chronic 2	H319 H315 H317 H411	GHS07 GHS09 Wng	H319 H315 H317 H411		Eye Irrit. 2; H319: C ≥ 5 % Skin Irrit. 2; H315: C ≥ 5 %		
603-004-00-6	butan-1-ol; n-butanol	200-751-6	71-36-3	R10 Xn; R22 Xi; R37/38-41 R67	Xn R: 10-22-37/38-41-67 S: (2-)7/9-13-26-37/39-46			Flam. Liq. 3 Acute Tox. 4 * STOT SE 3 Skin Irrit. 2 Eye Dam. 1 STOT SE 3	H226 H302 H335 H315 H318 H336	GHS02 GHS05 GHS07 Dgr	H226 H302 H335 H315 H318 H336				
613-048-00-8	carbendazim (ISO); methyl benzimidazol-2-ylcarbamate	234-232-0	10605-21-7	Muta. Cat. 2; R46 Repr. Cat. 2; R60-61 N; R50-53	T; N R: 46-60-61-50/53 S: 53-45-60-61			Muta. 1B Repr. 1B Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H340 H360-FD H400 H410	GHS08 GHS09 Dgr	H340 H360FD H410				
601-024-00-X	cumene; [1]	202-704-5[1]	98-82-8 [1]	R10 Xn; R65 Xi; R37 N; R51-53	Xn; N R: 10-37-51/53-65 S: (2-)24-37-61-62		C	Flam. Liq. 3 Asp. Tox. 1 TOT SE 3 Aquatic Chronic 2	H226 H304 H335 H411	GHS02 GHS08 GHS07 GHS09 Dgr	H226 H304 H335 H411				C

615-006-00-4	m-tolylidene diisocyanate; toluene-diisocyanate [3]	247-722-4[3]	26471-62-5 [3]	Carc. Cat. 3; R40 T+; R26 Xi; R36/37/38 R42/43 R52-53	T+ R: 26-36/37/38-40-42/43-52/53 S: (1/2-)23-36/37-45-61	R42: C ≥ 0,1 %	C 2	Carc. 2 Acute Tox. 2(*) Eye Irrit. 2 STOT SE 3 Skin Irrit. 2 Resp. Sens. 1 Skin Sens. 1 Aquatic Chronic 3	H351 H330 H319 H335 H315 H334 H317 H412	GHS06 GHS08 Dgr	H351 H330 H319 H335 H315 H334 H317 H412	Resp. Sens. 1; H334: C ≥ 0,1 %	C
603-002-00-5	ethanol; ethyl alcohol	200-578-6	64-17-5	F; R11	F R: 11 S: (2-)7-16			Flam. Liq. 2	H225	GHS02 Dgr	H225		
601-023-00-4	ethylbenzene	202-849-4	100-41-4	F; R11 Xn; R20	F; Xn R: 11-20 S: (2-)16-24/25-29			Flam. Liq. 2 Acute Tox. 4 *	H225 H332	GHS02 GHS07 Dgr	H225 H332		
604-001-00-2	phenol; carbolic acid; monohydroxybenzene; phenylalcohol	203-632-7	108-95-2	Muta. Cat. 3; R68 T; R23/24/25 Xn; R48/20/ /21/22 C; R34	T; R: 23/24/25-34-48/20/ 21/22-68 S: (1/2-)24/25-26-28-36/37/ 39-45	T; R23/24/25: C ≥ 10 % Xn; R20/21/22: 3 % ≤ C < 10 % C; R34: C ≥ 3 % Xi; R36/38: 1 % ≤ C < 3 %		Muta. 2 Acute Tox. 3 * Acute Tox. 3 * Acute Tox. 3 * STOT RE 2 * Skin Corr. 1B	H341 H331 H311 H301 H373** H314	GHS06 GHS08 GHS05 Dgr	H341 H331 H311 H301 H373 ** H314	* Skin Corr. 1B; H314: C ≥ 3 % Skin Irrit. 2; H315: 1 % ≤ C < 3 % Eye Irrit. 2; H319: 1 % ≤ C < 3 %	
615-011-00-1	hexamethylene-di-isocyanate	212-485-8	822-06-0	T; R23 Xi; R36/37/38 R42/43	T R: 23-36/37/38-42/43 S: (1/2-)26-28-38-45	T; R23: C ≥ 2 % Xn; R20: 0,5 % ≤ C < 2 % R42/43: C ≥ 0,5 %	2	Acute Tox. 3(*) Eye Irrit. 2 STOT SE 3 Skin Irrit. 2 Resp. Sens. 1 Skin Sens. 1	H331 H319 H335 H315 H334 H317	GHS06 GHS08 Dgr	H331 H319 H335 H315 H334 H317	* Resp. Sens. 1; H334: C ≥ 0,5 % Skin Sens. 1; H317: C ≥ 0,5 %	2
603-117-00-0	propan-2-ol; isopropyl alcohol; isopropanol	200-661-7	67-63-0	F; R11 Xi; R36 R67	F; Xi R: 11-36-67 S: (2-)7-16-24/25-26			Flam. Liq. 2 Eye Irrit. 2 STOT SE 3	H225 H319 H336	GHS02 GHS07 Dgr	H225 H319 H336		
601-025-00-5	mesitylene; 1,3,5-trimethylbenzene	203-604-4	108-67-8	R10 Xi; R37 N; R51-53	Xi; N R: 10-37-51/53 S: (2-)61	Xi; R37: C ≥ 25 %		Flam. Liq. 3 STOT SE 3 Aquatic Chronic	H226 H335 H411	GHS02 GHS07 GHS09 Wng	H226 H335 H411	STOT SE 3; H335: C ≥ 25 %	

607-113-00-X	isobutyl methacrylate	202-613-0	97-86-9	R10 Xi; R36/37/38 R43 N; R50	Xi; N R: 10-36/37/38-43-50 S: (2-)24-37-61		D	Flam. Liq. 3 Eye Irrit. 2 STOT SE 3 Skin Irrit. 2 Skin Sens. 1 Aquatic Acute 1	H226 H319 H335 H315 H317 H400	GHS02 GHS07 GHS09 Wng	H226 H319 H335 H315 H317 H400			D
603-001-00-X	methanol	200-659-6	67-56-1	F; R11 T; R23/24/ /25-39/23/ /24/25	F; T R: 11-23/24/25-39/23/24/25 S: (1/2-)7-16-36/37--45	T; R23/24/25: C ≥ 20 % Xn; R20/21/22: 3 % ≤ C < 20 % T; R39/23/24/25: C ≥ 10 % Xn; R68/20/21/22: 3 % ≤ C <10 %		Flam. Liq. 2 Acute Tox. 3 * Acute Tox. 3 * Acute Tox. 3 * STOT SE 1	H225 H331 H311 H301 H370**	GHS02 GHS06 GHS08 Dgr	H225 H331 H311 H301 H370 **		* STOT SE 1; H370: C ≥ 10 % STOT SE 2; H371: 3 % ≤ C <10 %	
605-001-00-5	formaldehyde ...%	200-001-8	50-00-0	Carc. Cat. 3; R40 T; R23/24/25 C; R34 R43	T R: 23/24/25-34-40-43 S: (1/2-)26-36/37/39-45-51	T; R23/24/25: C ≥25 % Xn; R20/21/22: 5 % ≤ C < 25 % C; R34: C ≥25 % Xi; R36/37/38: 5 % ≤ C < 25 % R43: C ≥ 0,2 %	B D	Carc. 2 Acute Tox. 3 * Acute Tox. 3 * Acute Tox. 3 * Skin Corr. 1B Skin Sens. 1	H351 H331 H311 H301 H314 H317	GHS06 GHS08 GHS05 Dgr	H351 H331 H311 H301 H314 H317		* Skin Corr. 1B; H314: C ≥25 % Skin Irrit. 2; H315: 5 % ≤ C <25 % Eye Irrit. 2; H319: 5 % ≤ C < 25 % STOT SE 3; H335: C ≥ 5 % Skin Sens. 1; H317: C ≥ 2 %	B D
606-002-00-3	butanone; ethyl methyl ketone	201-159-0	78-93-3	F; R11 Xi; R36 R66 R67	F; Xi R: 11-36-66-67 S: (2-)9-16			Flam. Liq. 2 Eye Irrit. 2 STOT SE 3	H225 H319 H336	GHS02 GHS07 Dgr	H225 H319 H336	EUH066		
613-167-00-5	reaction mass of: 5-chloro-2-methyl-4-isothiazolin-3-one [EC no. 247-500-7] and 2-methyl-2H -isothiazol-3-one [EC no.220-239-6] (3:1); reaction mass of: 5-chloro-2-methyl-4-isothiazolin-3-one [EC no. 247-500-7] and 2-methyl-4-isothiazolin-3-one [EC no.220-239-6] (3:1)	—	55965-84-9	T; R23/24/25 C; R34 R43 N; R50-53	T; N R: 23/24/25-34-43-50/53 S: (2-)26-28-36/37/39-45-60-61	C; R34: C ≥ 0,6 % Xi; R36/38: 0,06 % ≤ C < 0,6 % R43: C ≥ 0,0015 %		Acute Tox. 3(*) Acute Tox. 3(*) Acute Tox. 3(*) Skin Corr. 1B Skin Sens. 1 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1	H331 H311 H301 H314 H317 H400 H410	GHS06 GHS05 GHS09 Dgr	H331 H311 H301 H314 H317 H410		Skin Corr. 1B; H314: C ≥ 0,6 % Skin Irrit. 2; H315: 0,06 % ≤ C< 0,6 % Eye Irrit. 2; H319: 0,06 % ≤ C <0,6% Skin Sens. 1; H317: C ≥0,0015 %	

649-424-00-3	Solvent naphtha (petroleum), heavy arom.; Kerosine — unspecified; [A complex combination of hydrocarbons obtained from distillation of aromatic streams. It consists predominantly of aromatic hydrocarbons having carbon numbers predominantly in the range of C9 through C16 and boiling in the range of approximately 165oC to 290oC (330oF to 554oF).]	265-198-5	64742-94-5	Xn; R65	Xn R: 65 S: (2-)23-24-62	H	Asp. Tox. 1	H304	GHS08 Dgr	H304	H
601-024-00-X	propylbenzene [2]	203-132-9 [2]	103-65-1 [2]	R10 Xn; R65 Xi; R37 N; R51-53	Xn; N R: 10-37-51/53-65 S: (2-)24-37-61-62	C	Flam. Liq. 3 Asp. Tox. 1 STOT SE 3 Aquatic Chronic 2	H226 H304 H335 H411	GHS02 GHS08 GHS07 GHS09 Dgr	H226 H304 H335 H411	C
649-423-00-8	Kerosine (petroleum), hydrodesulfurized; Kerosine — unspecified; [A complex combination of hydrocarbons obtained from a petroleum stock by treating with hydrogen to convert organic sulfur to hydrogen sulfide which is removed. It consists of hydrocarbons having carbon numbers predominantly in the range of C9 through C16 and boiling in the range of approximately 150oC to 290oC (302oF to 554oF).]	265-184-9	64742-81-0	Xn; R65	Xn R: 65 S: (2-)23-24-62	H	Asp. Tox. 1	H304	GHS08 Dgr	H304	H
014-005-00-0	tetraethyl silicate; ethyl silicate	201-083-8	78-10-4	R10 Xn; R20 Xi; R36/37	Xn R: 10-20-36/37 S: (2-)		Flam. Liq. 3 Acute Tox. 4 * Eye Irrit. 2 STOT SE 3	H226 H332 H319 H335	GHS02 GHS07 Wng	H226 H332 H319 H335	
612-060-00-0	3,6,9-triazaundecamethylenediamine; tetraethylenepentamine	203-986-2	112-57-2	Xn; R21/22 C; R34 R43 N; R51-53	C; N R: 21/22-34-43-51/53 S: (1/2-)26-36/37/39-45-61		Acute Tox. 4 * Acute Tox. 4 * Skin Corr. 1B Skin Sens. 1 Aquatic Chronic 2	H312 H302 H314 H317 H411	GHS05 GHS07 GHS09 Dgr	H312 H302 H314 H317 H411	

601-021-00-3	toluene	203-625-9	108-88-3	F; R11 Repr. Cat. 3; R63 Xn; R48/20-65 Xi; R38 R67	F; Xn R: 11-38-48/20-63-65-67 S: (2)36/37-46-62			Flam. Liq. 2 Repr. 2 Asp. Tox. 1 STOT RE 2 * Skin Irrit. 2 STOT SE 3	H225 H361d*** H304 H373** H315 H336	GHS02 GHS08 GHS07 Dgr	H225 H361d *** H304 H373 ** H315 H336		
612-059-00-5	3,6-diazaoctanethylenediamin; triethylenetetramine	203-950-6	112-24-3	Xn; R21 C; R34 R43 R52-53	C R: 21-34-43-52/53 S: (1/2-)26-36/37/39-45-61			Acute Tox. 4 * Skin Corr. 1B Skin Sens. 1 Aquatic Chronic 3	H312 H314 H317 H412	GHS05 GHS07 Dgr	H312 H314 H317 H412		
601-022-00-9	xylene [4]	215-535-7 [4]	1330-20-7 [4]	R10 Xn; R20/21 Xi; R38	Xn R: 10-20/21-38 S: (2-)25	Xn; R20/21: C ≥ 12,5 %	C	Flam. Liq. 3 Acute Tox. 4 * Acute Tox. 4 * Skin Irrit. 2	H226 H332 H312 H315	GHS02 GHS07 Wn	H226 H332 H312 H315	*	C
607-251-00-0	2-methoxypropyl acetate	274-724-2	70657-70-4	R10 Repr. Cat. 2; R61 Xi; R37	T R: 61-10-37 S: 53-45			Flam. Liq. 3 Repr. 1B STOT SE 3	H226 H360-D *** H335	GHS02 GHS08 GHS07 Dgr	H226 H360D *** H335		

Notas relativas à identificação, classificação e rotulagem de substâncias

Nota B:
Algumas substâncias (ácidos, bases, etc.) são colocadas no mercado na forma de soluções aquosas com diversas concentrações. Uma vez que os riscos variam com a concentração, essas substâncias exigem rotulagens e classificações diferentes. Na Parte 3, às entradas com a nota B correspondem designações gerais do tipo: «ácido nítrico a ... %». Nesses casos, o fornecedor deve declarar no rótulo a concentração da solução, expressa em percentagem. A não ser que seja declarada de outra forma, supõe-se que a concentração percentual é calculada na base massa/massa.

Nota C:
Algumas substâncias orgânicas podem ser comercializadas numa forma isomérica específica ou na forma de uma mistura de diversos isómeros. Nesses casos, o fornecedor deve indicar no rótulo se a substância é um isómero específico ou uma mistura de isómeros.

Nota D:
Determinadas substâncias que se podem polimerizar ou decompor espontaneamente são, em geral, colocadas no mercado numa forma estabilizada. É nessa forma que estão enumeradas na Parte 3. Contudo, as referidas substâncias são, por vezes, colocadas no mercado numa forma não estabilizada. Nesses casos, o fornecedor deve indicar no rótulo a designação da substância seguida dos termos «não estabilizado(a)».

Nota H (Quadro 3.1):

A classificação e a rotulagem desta substância dizem respeito à(s) propriedade(s) perigosa(s) correspondente(s) à(s) advertência(s) de perigo indicada(s) em combinação com a(s) classe(s) e categoria(s) de perigo referida(s). Os requisitos do artigo 4.o para os produtores, importadores e distribuidores desta substância aplicam-se a todas as restantes classes e categorias de perigo. Para as classes de perigo em que a via de exposição ou a natureza dos efeitos conduzir a uma diferenciação da classificação da classe de perigo, o produtor, importador ou distribuidor deve considerar as vias de exposição ou a natureza dos efeitos que ainda não tiverem sido considerados. O rótulo final deverá satisfazer os requisitos do artigo 17.o e do ponto 1.2 do Anexo I.

Nota H (Quadro 3.2):

A classificação e o rótulo desta substância dizem apenas respeito à(s) propriedade(s) perigosa(s) correspondente(s) à(s) advertência(s) de risco indicada(s). Os produtores, importadores e distribuidores desta substância devem proceder a uma investigação para tomar conhecimento dos dados pertinentes e acessíveis existentes sobre todas as outras propriedades para efeitos de classificação e rotulagem da substância. O rótulo final deverá satisfazer os requisitos da secção 7 do Anexo VI da Directiva 67/548/CEE.

Nota P:

Não é necessário classificar a substância como cancerígena ou mutagénica se for possível provar que a substância contém menos de 0,1 % p/p de benzeno (número EINECS 200-753-7). Quando a substância não estiver classificada como cancerígena, devem ser aplicadas pelo menos as recomendações de precaução (P102-)P260-P262-P301 + P310-P331 (Quadro 3.1) ou as advertências S (2-)23-24-62 (Quadro 3.2). A presente nota aplica-se apenas a determinadas substâncias complexas da Parte 3 derivadas do petróleo.

Nota 1 :

As concentrações indicadas ou, na ausência de tais concentrações, as concentrações genéricas previstas no presente regulamento (Quadro 3.1) ou as concentrações genéricas da Directiva 1999/45/CE (Quadro 3.2) são as percentagens ponderais do elemento metálico calculadas relativamente à massa total da mistura.

Nota 2 :

A concentração de isocianato indicada é a percentagem ponderal do monómero livre calculada relativamente à massa total da mistura.

Anexo D – Lista de consumo anual de substâncias perigosas da empresa X

CAS Nº	DESIGNAÇÃO DA SUBSTÂNCIA	CONSUMO 2010 (Ton)	CONSUMO 2011 (Ton)	TIPO PERIGO	Evolução consumo 2010/2011 (%)
95-63-6	1,2,4-TRIMETILBENZENO	5,9156	4,6214	**Xn, N**	**-21,9**
2634-33-5	1,2-BENZISOTIAZOL-3(2H)-ONA	0,0069	0,0073	**Xn, N**	**6,3**
71-36-3	1-BUTANOL	27,9309	21,0766	**Xn, Xi, F**	**-24,5**
872-50-4	1-METIL-2-PIRROLIDONA	0,2240	0,1305	**Xi**	**-41,7**
107-98-2	1-METOXI-2-PROPANOL	10,4905	9,2227	**F**	**-12,1**
112-34-5	2-(2-BUTOXIETÓXI) ETANOL, (DEGBE)	0,1537	0,0672	**Xi, TEOR DE DEGBE**	**-56,3**
108-83-8	2,6-DIMETIL-4-HEPTANONA	0,1169	0,0795	**Xi, F**	**-32,0**
124-68-5	2-AMINO-2-METIL-1-PROPANOL	0,3077	0,1769	**Xi**	**-42,5**
96-29-7	2-BUTANONA-OXIMA	0,5274	0,5151	**Xn, Xi, CANC.**	**-2,3**
111-76-2	2-BUTOXIETANOL	0,0003	0,0001	**Xn, Xi**	**-68,0**
122-99-6	2-FENOXIETANOL	0,0074	0,0082	**Xn, Xi**	**11,8**
91-08-7	2-METIL-M-FENILENO DIISOCIANATO; 2,6-DIISOCIANATO DE TOLUENO	0,0790	0,0037	**Xn, Xi, T, CANC.**	**-95,3**
78-83-1	2-METIL-1-PROPANOL	0,1276	0,2450	**Xi, F**	**92,1**
1589-47-5	2-METOXIPROPANOL	0,4217	0,0454	**Xi, F, TÓX. REP.**	**-89,2**
26530-20-1	2-OCTIL-2H-ISOTIAZOLE-3-ONA	0,0152	0,0011	**N, T**	**-93,1**
1761-71-3	4,4´-METILENOBIS(CICLOHEXILAMINA)	0,0012	0,0000	**N, C**	**-100,0**
584-84-9	4-METIL-M-FENILENO DIISOCIANATO, 2-METIL-m-FENILENO DIISOCIANATO	0,1585	0,0075	**Xn, Xi, T, CANC.**	**-95,3**
108-65-6	ACETATO DE 1-METOXI-2-PROPILO	5,0849	3,8146	**Xi, F**	**-25,0**
141-78-6	ACETATO DE ETILO	32,3814	24,8206	**Xi, F+**	**-23,3**
70657-70-4	ACETATO DE 2-METOXIPROPILO	0,1347	0,0145	**TÓXICAS REPRODU-ÇÃO**	**-89,2**
123-86-4	ACETATO DE n-BUTILO	60,8295	43,2830	**F**	**-28,8**
67-64-1	ACETONA	7,4283	5,3433	**Xi**	**-28,1**
144-62-7	ÁCIDO OXÁLICO	0,0011	0,0003	**Xn**	**-71,4**
147900-93-4	ÁCIDOS GORDOS C-18 INSATURADOS	1,0684	0,6954	**Xi**	**-34,9**
85711-55-3	ÁCIDOS GORDOS COM OLEILAMINA	0,5342	0,3477	**Xi**	**-34,9**
141-32-2	ACRILATO DE n-BUTILO	5,9431	4,2747	**Xi, F**	**-28,1**
66455-15-0	ÁLCOOIS C-10-14 ETOXILADOS	0,1882	0,0360	**Xi**	**-80,9**
61791-28-4	ÁLCOOIS ETOXILADOS	0,0093	0,0082	**Xn, Xi**	**-12,1**
109265-72-7	ALCOXILATO POLIMÉRICO	0,0076	0,0003	**Xi**	**-95,5**
1344-37-2	AMARELO DE SULFOCROMATO DE CHUMBO	6,8218	6,6363	**CANCERÍ-GENAS, TÓX. REP.**	**-2,7**
70528-83-5	BIS (DODECILBENZENOSULFONATO) DE CÁLCIO	0,0012	0,0001	**Xi, N**	**-93,4**
25068-38-6	BISPHENOL-A-EPICLORIDRINA	0,7428	0,5343	**Xi**	**-28,1**
7397-62-8	BUTILGLICOLATO	0,0003	0,0003	**Xi**	**14,3**

CAS Nº	DESIGNAÇÃO DA SUBSTÂNCIA	CONSUMO 2010 (Ton)	CONSUMO 2011 (Ton)	TIPO PERIGO	Evolução consumo 2010/2011 (%)
55406-53-6	CARBAMATO DE IODO-2-PROPINILBUTIL	0,0188	0,0096	**Xn, Xi, N**	**-49,1**
10605-21-7	CARBENDAZINA; BENZIMIDAZOL-2-ILCARBAMATO DE METILO	0,0612	0,0034	**N,T, MUTAG., TÓX. REP.**	**-94,4**
7447-41-8	CLORETO DE LÍTIO	0,0112	0,0065	**Xn**	**-41,7**
98-82-8	CUMENO	0,8873	0,6932	**Xn, N**	**-21,9**
26471-62-5	DIISOCIANATO DE TOLUENO	0,0009	0,0000	**Xn, Xi, T, CANC.**	**-100,0**
330-54-1	DIURÃO	0,1096	0,0076	**Xn, N, CANC.**	**-93,1**
64-17-5	ETANOL	0,0006	0,0000	**F+**	**-93,5**
9043-30-5	ÉTER ALFA-I-TRIDECIL-OMEGA-HIDROXIPOLIGLICOL	0,0084	0,0050	**Xn**	**-39,7**
100-41-4	ETILBENZENO	11,1138	8,4890	**Xn, F+**	**-23,6**
108-95-2	FENOL	0,0037	0,0123	**Xn, C, T**	**231,2**
50-00-0	FORMALDEÍDO	0,0179	0,0051	**C, T, CANC.**	**-71,5**
135108-88-2	FORMALDEÍDO, POLÍMERO COM BENZAMINA HIDROG.	0,0064	0,0000	**C**	**-100,0**
822-06-0	HEXAMETILENO-DIISOCIANATO	0,0296	0,0140	**Xn, Xi, T**	**-52,6**
67-63-0	ISOPROPANOL	0,3514	0,4448	**Xi, F+**	**26,6**
108-67-8	MESITILENO; 1,3,5-TRIMETILBENZENO	1,4789	1,1554	**Xi, N**	**-21,9**
97-86-9	METACRILATO DE ISOBUTILO	0,0000	0,0000	**Xi**	**0,0**
67-56-1	METANOL	0,0019	0,0010	**T, F+**	**-46,9**
78-93-3	METILETILCETONA	7,2902	4,2062	**Xi, F+**	**-42,3**
55965-84-9	MISTURA DE 5-CLORO-2-METIL-4-ISOTIAZOLIN-3-ONAE 2-METIL-2H-ISOTIAZOL-3-ONA	0,0022	0,0022	**N, T**	**-0,9**
8052-41-3	NAFTA DE BAIXO PONTO EBULIÇÃO; SOLVENTE DE STODDARD	0,0014	0,0016	**Xn, N, F, MUTAG.**	**13,7**
64742-94-5	NAFTA DE PETRÓLEO	0,0010	0,0000	**Xn, N**	**-100,0**
64742-95-6	NAFTA DE PETRÓLEO AROMÁTICA LEVE	15,6998	12,0885	**Xn, CANC.**	**-23,0**
64741-65-7	NAFTA DE PETRÓLEO, ALQUILATO PESADA	0,0004	0,0000	**Xn, CANC.**	**-100,0**
64742-48-9	NAFTA DE PETRÓLEO PESADA TRATADA COM HIDROGÉNIO	0,5817	0,3728	**Xn, F, CANC.**	**-36,0**
64742-82-1	NAFTA HIDRODESSULFURADA PESADA	3,2174	3,1293	**Xn, CANC.**	**-2,7**
10377-60-3	NITRATO DE MAGNÉSIO	0,0055	0,0054	**Xi**	**-0,8**
28182-81-2	POLIISOCIANATO ALIFÁTICO	8,2695	3,9134	**Xi**	**-52,7**
164383-18-0	ISOTRIDECILÁLCOOL ETOXILADO, FOSFATADO, COMPOSTO COM N,N DIMETILCICLOHEXANAMINA	0,0054	0,0025	**Xi, N**	**-52,9**
68585-34-2	LAURIL ÉTER SULFATO DE SÓDIO	0,0008	0,0000	**Xi**	**-100,0**
103-65-1	PROPILBENZENO	0,8873	0,6932	**Xn, N**	**-21,9**
64742-81-0	QUEROSENE (PETRÓLEO)	2,8305	2,6570	**Xn, N, F**	**-6,1**
61790-47-4	ROSIN AMINA	0,0012	0,0005	**C**	**-60,7**

CAS Nº	DESIGNAÇÃO DA SUBSTÂNCIA	CONSUMO 2010 (Ton)	CONSUMO 2011 (Ton)	TIPO PERIGO	Evolução consumo 2010/2011 (%)
10217-34-2	2-(3,4-EPOXICICLO-HEXIL)ETILTRIETÓXI SILANO	0,0000	0,0000	**Xi**	**-100,0**
68891-38-3	SULFATO DE ALQUIL-ÉTER DE SÓDIO	0,0140	0,0000	**Xi**	**-100,0**
78-10-4	TETRAETILSILICATO	0,0116	0,0007	**Xn, F**	**-93,9**
112-57-2	TETRAETILENOPENTAMINA	0,0360	0,1260	**N, C**	**250,0**
108-88-3	TOLUENO	147,5390	111,9464	**Xn, F+, TÓX. REP., TEOR TOLUENO**	**-24,1**
112-24-3	TRIETILENOTETRAMINA	0,3502	0,1515	**C**	**-56,7**
35435-21-3	TRIETÓXI (2,4,4-TRIMETILPENTIL) SILANO	0,0543	0,0328	**F**	**-39,7**
12656-85-8	VERMELHO DE CROMATO MOLIBDATO SULFATO DE CHUMBO	1,5140	1,0800	**TÓXICAS REPRODU-ÇÃO**	**-28,7**
1330-20-7	XILENO	360,0958	240,0413	**Xn, Xi, F**	**-33,3**

Anexo E – Ficha de dados de segurança de um produto da empresa X

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA (REACH)
Conforme Regulamento (CE) nº 1907/2006 e Regulamento (UE) nº 453/2010

Versão: 3 Data de revisão: 10/04/2012 Data anterior: 24/03/2011 Data de impressão: 10/04/2012

SECÇÃO 1 : IDENTIFICAÇÃO DA MISTURA E DA SOCIEDADE/EMPRESA

1.1 IDENTIFICADOR DO PRODUTO:
Código:

1.2 UTILIZAÇÕES IDENTIFICADAS E UTILIZAÇÕES DESACONSELHADAS: [X] Industrial [_] Profissional [_] Consumo
Utilizações previstas (principais funções técnicas):
Esmalte Industrial.
Utilizações desaconselhadas:
Este produto não é recomendado para qualquer utilização ou sector de uso industrial, profissional ou de consumo diferentes aos anteriormente listados como 'Utilizações previstas ou identificadas'. Proibido ao público em geral.

1.3 IDENTIFICAÇÃO DO FORNECEDOR DA FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA:
DANKAL - FÁBRICA DE TINTAS E VERNIZES, LDA.
Estrada de Ilhavo - Verdemilho - 3811-997 Aveiro
Telefone: 234 423535 - Fax: 234 426005
Endereço electrónico da pessoa responsável pela ficha de dados de segurança:
producao@dankal.pt

1.4 NÚMERO DE TELEFONE DE EMERGÊNCIA: (+351) 808250143 (24 h.) Centro de Informação Antivenenos (Portugal)

SECÇÃO 2 : IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS

2.1 CLASSIFICAÇÃO DA MISTURA:
Classificação de acordo com a Directiva 1999/45/CE~2006/8/CE (DL.82/2003~DL.63/2008) (DPD):
F:R11 | Carc.Cat.2:R45 | Repr.Cat.1:R61 | Repr.Cat.3:R62 | Xn:R20/21 | R33 | Xi:R38 | N:R51-53

2.2 ELEMENTOS DO RÓTULO: F, T, N

O produto é etiquetado como FACILMENTE INFLAMÁVEL , TÓXICO e PERIGOSO PARA O MEIO AMBIENTE de acordo com a Directiva 67/548/CEE~2009/2/CE (DL.82/95~DL.27-A/2006) e 1999/45/CE~2006/8/CE (DL.82/2003~DL.63/2008)

Frases R:

R11	Facilmente inflamável.
R45	Pode causar o cancro.
R61	Risco durante a gravidez com efeitos adversos na descendência.
R20/21	Também nocivo por inalação e em contacto com a pele.
R33	Perigo de efeitos cumulativos.
R38	Irritante para a pele.
R62	Possíveis riscos de comprometer a fertilidade.
R51/53	Tóxico para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático.

Frases S:

S53	Reservado aos utilizadores profissionais: Atenção -evitar a exposição- Obter instruções específicas antes da utilização (ex. ficha de segurança).
S23	Não respirar os vapores, aerossóis.
S36/37	Usar vestuário de protecção e luvas adequadas.
S38	Em caso de ventilação insuficiente, usar equipamento respiratório adequado.
S45	Em caso de acidente ou de indisposição, consultar imediatamente o médico (se possível, mostrar-lhe o rótulo).

Informações suplementares:

P90	Contém chumbo. Não utilizar em superfícies que possam ser mordidas ou chupadas por crianças.
P99	Contém acrilato de n-butilo. Pode provocar uma reacção alérgica.

Componentes perigosos:
Xileno (mistura de isómeros)
Amarelo de sulfocromato de chumbo
Vermelho de cromato molibdato sulfato de chumbo

2.3 OUTROS PERIGOS:
Não aplicável.

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA (REACH)
Conforme Regulamento (CE) nº 1907/2006 e Regulamento (UE) nº 453/2010

Data de revisão: 10/04/2012 Pág. 2 / 10

SECÇÃO 3 : COMPOSIÇÃO/INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES

3.1 SUBSTÂNCIAS:
Não aplicável.

3.2 MISTURAS:
Este produto é uma mistura.
Descrição química:
Mistura de pigmentos, resinas e aditivos em solventes orgânicos.
Componentes perigosos:
Substâncias que intervêm numa percentagem superior ao limite de isenção e representam perigo para a saúde e/ou para o meio ambiente, e/ou com um valor limite de exposição comunitário no local de trabalho:

25 < 50 %	Xileno (mistura de isómeros) CAS: 1330-20-7 , EC: 215-535-7 DSD: R10 | Xn:R20/21 | Xi:R38 CLP: Flam. Liq. 3:H226 | Acute Tox. (inh.) 4:H332 | Acute Tox. (skin) 4:H312 | Skin Irrit. 2:H315 | Eye Irrit. 2:H319 | STOT SE (irrit.) 3:H335 | STOT RE 2:H373i | Asp. Tox. 1:H304	Índice nº 601-022-00-9 < ATP25 < Autoclasificada
10 < 25 %	Amarelo de sulfocromato de chumbo CAS: 1344-37-2 , EC: 215-693-7 DSD: Carc.Cat.2:R45 | Repr.Cat.1:R61 | Repr.Cat.3:R62 | R33 | N:R50-53 CLP: Carc. 1A:H350 | Repr. 1B:H360Df | STOT RE 2:H373 | Aquatic Acute 1:H400 | Aquatic Chronic 1:H410	Índice nº 082-009-00-X (Nota 1) < ATP30 < ATP01
2,5 < 10 %	Acetona CAS: 67-64-1 , EC: 200-662-2 DSD: F:R11 | Xi:R36 | R66-R67 CLP: Flam. Liq. 2:H225 | Eye Irrit. 2:H319 | STOT SE (narcosis) 3:H336 | EUH066	Índice nº 606-001-00-8 < ATP30 < ATP01
2,5 < 10 %	Tolueno CAS: 108-88-3 , EC: 203-625-9 DSD: F:R11 | Repr.Cat.3:R63 | Xn:R48/20-65 | Xi:R38 | R67 CLP: Flam. Liq. 2:H225 | Skin Irrit. 2:H315 | Repr. 2:H361d | STOT SE (narcosis) 3:H336 | STOT RE 2:H373i | Asp. Tox. 1:H304	Índice nº 601-021-00-3 < ATP30 < ATP01
< 0,5 %	Acrilato de n-butilo CAS: 141-32-2 , EC: 205-480-7 DSD: R10 | Xi:R36/37/38 | R43 CLP: Flam. Liq. 3:H226 | Skin Irrit. 2:H315 | Eye Irrit. 2:H319 | Skin Sens. 1:H317 | STOT SE (irrit.) 3:H335	Índice nº 607-062-00-3 < ATP12 < CLP00
< 0,25 %	Vermelho de cromato molibdato sulfato de chumbo CAS: 12656-85-8 , EC: 235-759-9 DSD: Carc.Cat.2:R45 | Repr.Cat.1:R61 | Repr.Cat.3:R62 | R33 | N:R50-53 CLP: Carc. 1B:H350 | Repr. 1A:H360Df | STOT RE 2:H373 | Aquatic Acute 1:H400 | Aquatic Chronic 1:H410	Índice nº 082-010-00-5 (Nota 1) < ATP30 < ATP01
< 0,15 %	Solvente nafta (petróleo), aromática leve CAS: 64742-95-6 , EC: 265-199-0 DSD: R10 | Xn:R65 | Xi:R38 | R67 | N:R51-53 CLP: Flam. Liq. 3:H226 | Skin Irrit. 2:H315 | STOT SE (narcosis) 3:H336 | Asp. Tox. 1:H304 | Aquatic Chronic 2:H411	Índice nº 649-356-00-4 (Nota H,P) < ATP30 < ATP01

Para maior informação sobre componentes perigosos, ver as secções 8, 11, 12 e 16.

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA (REACH)
Conforme Regulamento (CE) nº 1907/2006 e Regulamento (UE) nº 453/2010

Data de revisão: 10/04/2012 Pág. 3 / 10

SECÇÃO 4 : PRIMEIROS SOCORROS

4.1
4.2

DESCRIÇÃO DOS PRIMEIROS SOCORROS E SINTOMAS E EFEITOS MAIS IMPORTANTES, AGUDOS E RETARDADOS:

Em caso de acidente ou de indisposição, consultar imediatamente o médico (se possível, mostrar-lhe o rótulo). Nunca administrar nada pela boca a pessoas em estado de inconsciência.

Via de exposição	Sintomas e efeitos, agudos e retardados	Descrição das medidas de primeiros socorros
Inalação:	A inalação dos vapores de solventes pode produzir dor de cabeça, vertigem, cansaço, fraqueza muscular, sonolência e em casos extremos, a perda de consciência.	Transportar o acidentado para o ar livre fora da zona contaminada. Se a respiração estiver irregular ou parada, aplicar a respiração artificial. Se a pessoa está inconsciente, colocar em posição de segurança apropriada. Manter coberto com roupa de abrigo enquanto se procura assistência médica.
Pele:	O contacto com a pele produz avermelhamento. Em caso de contacto prolongado, a pele pode secar.	Remover imediatamente a roupa contaminada. Lavar a fundo as zonas afectadas com abundante água fria ou morna e sabão neutro, ou com outro produto adequado para limpeza da pele. Não empregar solventes.
Olhos:	O contacto com os olhos causa avermelhemento e dor.	Remover as lentes de contacto. Lavar por irrigação os olhos com água limpa abundante e fresca pelo menos durante 15 minutos, mantendo as pálpebras afastadas, até que a irritação diminua. Procurar imediatamente assistência médica especializada.
Ingestão:	A ingestão, pode causar irritação de garganta, dor abdominal, sonolência, náuseas, vómitos e diarreia.	Em caso de ingestão, requerer assistência médica imediata. Não provocar o vómito, devido ao risco da aspiração. Manter a vítima em repouso.

4.3 INDICAÇÕES SOBRE CUIDADOS MÉDICOS URGENTES E TRATAMENTOS ESPECIAIS NECESSÁRIOS:
A presença de chumbo no organismo pode ser detectada mediante a determinação da quantidade do metal no sangue e urina.

SECÇÃO 5 : MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

5.1 MEIOS DE EXTINÇÃO:
Extintor de pó ou CO_2. Em caso de incêndios mais graves usar também espuma resistente ao álcool e água pulverizada. Não usar para a extinção: jacto directo de água.

5.2 PERIGOS ESPECIAIS DECORRENTES DA SUBSTÂNCIA OU MISTURA:
O fogo pode produzir um denso fumo preto. Como consequência da combustão e da decomposição térmica, podem formar-se produtos perigosos: monóxido de carbono, dióxido de carbono. A exposição aos produtos de combustão ou decomposição pode ser prejudicial para a saúde.

5.3 RECOMENDAÇÕES PARA O PESSOAL DE COMBATE A INCÊNDIOS:
- Equipamento de protecção especial: Dependendo da magnitude do incêndio, pode ser necessário usar vestuário de protecção contra o calor, equipamento de respiração autónomo, luvas, óculos protectores ou viseiras de segurança e botas.
- Outras recomendações: Arrefecer com água os tanques, cisternas ou recipientes próximos da fonte de calor ou fogo. Observar a direcção do vento. Evitar que os produtos utilizados no combate contra-incêndios, passem para esgotos ou cursos de água.

SECÇÃO 6 : MEDIDAS A TOMAR EM CASO DE FUGAS ACIDENTAIS

6.1 PRECAUÇÕES INDIVIDUAIS, EQUIPAMENTO DE PROTECÇÃO E PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA:
Eliminar as possíveis fontes de ignição e se necessário, ventilar a área. Não fumar. Evitar o contacto directo com o produto. Evitar respirar os vapores.

6.2 PRECAUÇÕES A NÍVEL AMBIENTAL:
Evitar a contaminação de esgotos, águas superficiais ou subterrâneas e do solo. Em caso de se produzirem grandes derrames ou se o produto contaminar lagos, rios ou esgotos, informar as autoridades competentes, de acordo com a legislação local.

6.3 MÉTODOS E MATERIAIS DE CONFINAMENTO E LIMPEZA:
Recolher o derrame com materiais absorventes não-combustíveis (terra, areia, vermiculite, terra de diatomáceas, etc..). Limpar, de preferência, com um detergente biodegradável. Evitar o uso de solventes. Guardar os resíduos num recipiente fechado.

6.4 REMISSÃO PARA OUTRAS SECÇÕES:
No controlo da exposição e medidas de protecção individual ver secção 8.
Para a posterior eliminação dos resíduos, seguir as recomendações da secção 13.

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA (REACH)
Conforme Regulamento (CE) nº 1907/2006 e Regulamento (UE) nº 453/2010

Data de revisão: 10/04/2012 Pág. 4 / 10

SECÇÃO 7 : MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM

7.1 PRECAUÇÕES PARA UM MANUSEAMENTO SEGURO:

Cumprir com a legislação em vigor sobre prevenção de riscos laborais.

Recomendações gerais:

Evitar todo tipo de derrame ou fuga. Não deixar os recipientes abertos.

Recomendações para prevenir riscos de incêndio e explosão:

Os vapores são mais pesados do que o ar, podem deslocar-se pelo chão a distâncias consideráveis e podem formar com o ar misturas que ao alcançar fontes de ignição afastadas podem inflamar-se ou explodir. Devido à inflamabilidade, este material só pode ser utilizado em zonas livres de fontes de ignição e afastado das fontes de calor ou eléctricas. Desligar os telemóveis e não fumar. As zonas com risco da explosão devem ser marcadas. Usar os instrumentos, os sistemas e o equipamento protector adequados à classificação das zonas, de acordo com a legislação vigente sobre segurança industrial e higiene no trabalho, em conformidade com as Directivas 94/9/CE e 99/92/CE. O equipamento eléctrico deve estar protegido de forma adequada. Não utilizar ferramentas que possam provocar faíscas. Elaborar o documento 'Protecção contra as explosões'.

- Ponto de inflamação	:	4.	ºC
- Temperatura de auto-ignição	:	443.	ºC
- Limites superior/inferior de inflamabilidade/explosividade	:	1.4 - 8.3	% Volume 25ºC
- Limites superior/inferior de inflamabilidade/explosividade	:	1.0 - 11.5	% Volume 300ºC

Recomendações para prevenir riscos toxicológicos:

As mulheres grávidas não devem trabalhar em nenhum processo que utilize este produto. Não comer, beber ou fumar nas zonas de aplicação e secagem. Depois do manuseamento, lavar as mãos com água e sabão. No controlo da exposição e medidas de protecção individual ver secção 8.

Recomendações para prevenir a contaminação do meio ambiente:

Produto perigoso para o meio ambiente. Evitar qualquer derrame para o meio ambiente. Ter especial atenção na água de limpeza. No caso de derrames acidentais, seguir as instruções da secção 6.

7.2 CONDIÇÕES DE ARMAZENAGEM SEGURA, INCLUINDO EVENTUAIS INCOMPATIBILIDADES:

Proibir o acesso a pessoas não autorizadas. O produto deve armazenar-se afastado de fontes de calor e eléctricas. Não fumar na área de armazenagem. Se possível, evitar a incidência directa de radiação solar. Evitar condições de humidade extremas. Para evitar derrames, os recipientes que forem abertos, devem ser cuidadosamente fechados e mantidos na posição vertical. Para maior informação, ver secção 10.

Classe do armazém	:	Conforme as disposições vigentes.
Tempo máximo de armazenagem	:	24. meses
Intervalo de temperaturas	:	min: 5. ºC, max: 40. ºC

Matérias incompatíveis:

Manter afastado de agentes oxidantes e de materiais altamente alcalinos ou ácidos fortes.

Tipo de embalagem:

Conforme as disposições vigentes.

Quantidades limite, de acordo a Directiva 96/82/CE~2003/105/CE (DL.164/2001~DL.254/2007) (Seveso III):

Limite inferior: 50 toneladas , Limite superior: 200 toneladas

7.3 UTILIZAÇÕES FINAIS ESPECÍFICAS:

Não existem recomendações particulares pelo uso deste produto distintas das já indicadas.

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA (REACH)
Conforme Regulamento (CE) nº 1907/2006 e Regulamento (UE) nº 453/2010

Data de revisão: 10/04/2012 Pág. 5 / 10

SECÇÃO 8 : CONTROLO DA EXPOSIÇÃO/PROTECÇÃO INDIVIDUAL 98/24/CE (DL.290/2001~DL.305/2007)

8.1 PARÂMETROS DE CONTROLO:

Valores-limite de exposição profissional (TLV)	TLV-TWA		TLV-STEL				Ano
AGCIH 2009 (NP 1796:2007)	ppm	mg/m3	ppm	mg/m3			
Xileno (mistura de isómeros)	100.	434.	150.	651.	A4		1996
Amarelo de sulfocromato de chumbo		0.050			A3	Como Pb	1995
Acetona	500.	1188.	750.	1782.	A4		1997
Tolueno	20.	75.			A4		2007
Acrilato de n-butilo	2.0	10.			A4	Sc	1999
Vermelho de cromato molibdato sulfato de chumbo		0.050			A3	Como Pb	1995
Solvente nafta (petróleo), aromática leve	50.	290.				Valor interno	

TLV - Valor Limite Umbral, TWA - Média Ponderada no Tempo, STEL - Limite Exposição Curta Duração.
Sc - Pode causar sensibilização em contacto com a pele.
A3 - Carcinogéneo nos animais.
A4 - Não classificado como carcinogéneo em humanos.

- É de aplicação a Directiva 90/394/CEE~1999/38/CE (DL.301/2000), relativa a protecção dos trabalhadores contra os riscos relacionados com a exposição a agentes cancerígenos e mutagénicos nos ambientes de trabalho.
- É de aplicação a Directiva 82/605/CEE (DL.274/89), relativa a prevenção de riscos e protecção da saúde dos trabalhadores por presença de chumbo metálico e os seus compostos iónicos nos ambientes de trabalho.

Valores-limite biológicos:
Não disponível
Nível derivado sem efeitos (DNEL) para os trabalhadores:
Não disponível
Concentração previsivelmente sem efeitos (PNEC):
Não disponível

8.2 CONTROLO DA EXPOSIÇÃO:

CONTROLO DA EXPOSIÇÃO PROFISSIONAL, DIRECTIVA 89/686/CEE (DL.128/93~DL.374/98):
Providenciar uma ventilação adequada. Para isto, deve-se realizar uma muito boa ventilação no local, usando um bom sistema de extracção geral. Se isto não for suficiente para manter as concentrações de partículas e vapores abaixo dos limites de exposição durante o trabalho, o utilizador deve usar uma protecção respiratória apropriada.
- Requerimento de ventilação : 9999. m3/l (máximo) Ar/Preparação

Para manter abaixo do valor TLV do produto (aplicação por pulverização e supondo uma eficácia de transferência de 80%). Requere-se ventilação especial.
Protecção do sistema respiratório:
Evitar a inalação de vapores. Evitar a inalação de partículas ou pulverizações procedentes da aplicação da preparação.
- Máscara:

Máscara com filtros combinados adequados para gases, vapores e partículas (EN141/EN143). Para obter um nível de protecção adequado, a classe de filtro deve escolher-se em função do tipo e concentração dos agentes contaminantes presentes, de acordo com as especificações do fabricante de filtros. Os equipamentos de respiração com filtros não operam satisfatoriamente quando o ar contém concentrações altas de vapor. Se o uso da máscara não for suficiente, quando os trabalhadores ficam no interior da cabina de aplicação, estejam aplicando ou não, e a ventilação não seja suficiente para controlar contínuamente a concentração das partículas e o vapor de dissolvente, deve usar-se equipamento respiratório com fornecimento de ar (EN137) durante o processo de aplicação, até que a concentração das partículas e de vapor de solvente estejam abaixo dos limites de exposição.
Protecção dos olhos e face:
Instalar fontes oculares de emergência nas proximidades da zona de utilização.
- Óculos:

Óculos de segurança com protecções laterais contra salpicos dos líquidos (EN166).
- Viseira de segurança: Não.

Protecção das mãos e da pele:
Instalar chuveiros de emergência nas proximidades da zona de utilização. O uso de cremes protectores pode ajudar a proteger as áreas expostas da pele. Não devem ser aplicados cremes protectores depois da exposição.
- Luvas:

Luvas resistentes aos produtos químicos (EN374). O tempo de penetração das luvas seleccionadas deve ser de acordo ao período de uso pretendido. Existem vários factores (por exemplo, a temperatura), que fazem com que na prática o período de uso de umas luvas de protecção resistentes aos produtos químicos seja manifestamente inferior ao estabelecido na norma EN374. Devido à grande variedade de circunstâncias e possibilidades, temos de ter em conta o manual de instruções dos fabricantes de luvas. As luvas devem ser substituídas imediatamente, caso se observem indícios de degradação.
- Botas: Não.
- Avental: Não.
- Fato macaco:

Deveriam ser usadas roupas anti-estáticas feitas com fibras naturais ou de fibras sintéticas resistentes a altas temperaturas. Guardar a roupa de trabalho sob controlo e separada do resto. Não levar a roupa contaminada para casa. Lavar a roupa de trabalho contaminada antes de usar outra vez.

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA (REACH)
Conforme Regulamento (CE) nº 1907/2006 e Regulamento (UE) nº 453/2010

Data de revisão: 10/04/2012 Pág. 6 / 10

CONTROLO DA EXPOSIÇÃO AMBIENTAL:
Evitar qualquer derrame para o meio ambiente, tanto do produto como dos seus residuos, embalagens ou águas residuais das cabinas de aplicação. Evitar a emissão na atmosfera acima dos limites legais permitidos.
Derrames no solo: Evitar a penetração no terreno.
Derrames na água: Tóxico para os organismos aquáticos. Pode causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático. Não se deve permitir que o produto entre nos esgotos nem em linhas de água.
Emissões na atmosfera: Devido a volatilidade, podem resultar emissiões para a atmosfera durante a manipulação e utilização. Evitar a emissão na atmosfera. As emissões dos equipamentos de ventilação ou processos de trabalho devem ser valorizados para verificar o cumprimento dos requisitos da legislação relativa à protecção do ambiente. Em alguns casos será necessário o uso de purificadores de fumos, filtros ou modificações no design dos equipamentos do processo para reduzir as emissões para um nivel aceitável.

SECÇÃO 9 : PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

9.1 INFORMAÇÕES SOBRE PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS DE BASE:

- Aspecto	:	Líquido, amarelo.		
- Odor	:	Característico		
- Limiar olfactivo	:	Não disponível		
- pH	:	Não aplicável		
- Ponto de congelação	:	Não disponível		
- Ponto de ebulição inicial	:	60.	ºC a 760 mmHg	
- Ponto de inflamação	:	4.	ºC	
- Taxa de evaporação	:	Não disponível		
- Inflamabilidade (sólido, gás)	:	Não aplicável		
- Limites superior/inferior de inflamabilidade/explosividade	:	1.4 - 8.3	% Volume 25ºC	
- Limites superior/inferior de inflamabilidade/explosividade	:	1.0 - 11.5	% Volume 300ºC	
- Pressão de vapor	:	44.7	mmHg a 20ºC	
- Pressão de vapor	:	20.9	kPa a 50ºC	
- Densidade de vapor	:	2.25	Ar = 1 a 20ºC	Relativa
- Densidade relativa	:	1.272	g/cc a 20ºC	
- Solubilidade em água	:	Imiscível		
- Coeficiente de partição n-octanol/água	:	Não aplicável		
- Temperatura de auto-ignição	:	443.	ºC	
- Temperatura de decomposição	:	Não disponível		
- Viscosidade	:	80. ± 5.	UK a 20ºC	
- Viscosidade cinemática	:	220.	mm2/s a 40ºC	

Propriedades explosivas: Não aplicável.
Propriedades comburentes: Não aplicável.

9.2 OUTRAS INFORMAÇÕES:

- Calor de combustão	:	5435.	Kcal/kg
- Não voláteis	:	58.3	% Peso
- Hidrocarbonetos aromáticos	:	36.2	% Peso
- COV (subministração)	:	41.7	% Peso
- COV (subministração)	:	530.3	g/l

Os valores indicados nem sempre coincidem com as especificações do produto. Os dados correspondentes às especificações do produto podem ser encontradas na folha técnica do mesmo. Para maior informação sobre propriedades físicas e químicas relativas a segurança e meio ambiente, ver as secções 7 e 12.

SECÇÃO 10 : ESTABILIDADE E REACTIVIDADE

10.1 REACTIVIDADE:
Não disponível.

10.2 ESTABILIDADE QUÍMICA:
Estável dentro das condições recomendadas de armazenagem e manuseamento.

10.3 POSSIBILIDADE DE REACÇÕES PERIGOSAS:
Possível reacção perigosa com agentes oxidantes, ácidos, peróxidos.

10.4 CONDIÇÕES A EVITAR:
- Calor: Manter afastado de fontes de calor.
- Luz: Se possível, evitar a incidência directa de radiação solar.
- Ar: Não aplicável.
- Humidade: Evitar condições de humidade extremas.
- Pressão: Não aplicável.
- Choques: Não aplicável.

10.5 MATERIAIS INCOMPATÍVEIS:
Manter afastado de agentes oxidantes e de materiais altamente alcalinos ou ácidos fortes.

10.6 PRODUTOS DE DECOMPOSIÇÃO PERIGOSOS:
Como consequência da decomposição térmica, podem formar-se produtos perigosos: monóxido de carbono.

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA (REACH)
Conforme Regulamento (CE) nº 1907/2006 e Regulamento (UE) nº 453/2010

Data de revisão: 10/04/2012 Pág. 7 / 10

SECÇÃO 11 : INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA

Não existem dados toxicológicos experimentais disponíveis sobre a preparação. A classificação toxicológica desta preparação realizou-se usando o método convencional do cálculo da Directiva 1999/45/CE (DL.82/2003~DL.63/2008).

11.1 INFORMAÇÕES SOBRE OS EFEITOS TOXICOLÓGICOS:

- A intoxicação aguda por compostos inorgânicos de chumbo produz dores gástricos e abdominais, vómitos, diarreia, anemia, insuficiência renal e saturnismo; a intoxicação crônica pode também afetar o sistema nervoso central em forma de cefaleias, insónia e alterações do carácter e da memória.
- Contém substâncias sensibilizantes. Pode desencadear uma reacção alérgica.

Vias de exposição: Se pode absorver por inalação do vapor, através da pele e por ingestão.

Exposição a curto prazo: Nocivo por inalação. Nocivo em contacto com a pele. A exposição à concentração de vapores do solvente acima do limite de exposição ocupacional fixado, pode resultar num efeito prejudicial à saúde, com a irritação das mucosas e do aparelho respiratório, e um efeito prejudicial nos rins, fígado e sistema nervoso central. Os salpicos do líquido nos olhos podem causar irritação e danos reversíveis. Irritante para a pele. Se ingerido, pode causar irritações na garganta; podem ocorrer outros efeitos, iguais aos descritos na exposição aos vapores.

Exposição prolongada ou repetida: O contacto repetido ou prolongado pode provocar a eliminação da gordura natural da pele, dando como resultado dermatites de contacto não alérgica e absorção através da pele.

Efeitos cancerígenos:
Esta preparação contém as seguintes substâncias que podem ser cancerosas: Amarelo de sulfocromato de chumbo (cat.2), Vermelho de cromato molibdato sulfato de chumbo (cat.2).

Toxicidade para a reprodução:
Esta preparação contém as seguintes substâncias que podem ser tóxicas para a reprodução dos seres humanos: Amarelo de sulfocromato de chumbo (cat.1), Tolueno (cat.3), Vermelho de cromato molibdato sulfato de chumbo (cat.1).

- Nota: Estudos epidemiológicos demonstram relação entre os níveis de chumbo na sangue da mãe e o desenvolvimento normal do recém nascido. Seguindo os critérios de classificação de risco de tóxicos para a reprodução, a UE classifica todos os compostos de chumbo como tóxicos para a reprodução (desenvolvimento no ser humano). O cromato de chumbo está incluído nesta classificação, apesar da sua relativa baixa biodisponibilidade e solubilidade.

DOSES E CONCENTRAÇÕES LETAIS de componentes individuais :	DL50 Oral mg/kg		DL50 Cutânea mg/kg		CL50 Inalação mg/m3.4horas	
Xileno (mistura de isómeros)	4300.	Cobaia	1700.	Coelho	22080.	Cobaia
Amarelo de sulfocromato de chumbo	> 5000.	Cobaia				
Acetona	5800.	Cobaia	> 20000.	Coelho	100200.	Cobaia
Tolueno	> 5000.	Cobaia	12124.	Coelho	28100.	Cobaia
Acrilato de n-butilo	900.	Cobaia	1780.	Coelho	14550.	Cobaia
Vermelho de cromato molibdato sulfato de chumbo	> 5000.	Cobaia				
Solvente nafta (petróleo), aromática leve	3900.	Cobaia	3160.	Coelho		

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA (REACH)
Conforme Regulamento (CE) nº 1907/2006 e Regulamento (UE) nº 453/2010

Data de revisão: 10/04/2012 Pág. 8 / 10

SECÇÃO 12 : INFORMAÇÃO ECOLÓGICA

Não existem dados ecotoxicológicos experimentais disponíveis sobre a preparação. A classificação ecotoxicológica desta preparação realizou-se usando o método convencional do cálculo da Directiva 1999/45/CE (DL.82/2003~DL.63/2008).

12.1 TOXICIDADE:

de componentes individuais :	CL50 (OECD 203) mg/l.96horas		CE50 (OECD 202) mg/l.48horas		CE50 (OECD 201) mg/l.72horas	
Xileno (mistura de isómeros)	14.	Peixes	16.	Dáfnia		
Amarelo de sulfocromato de chumbo	> 10000.	Peixes				
Acetona	5540.	Peixes	12100.	Dáfnia		
Tolueno	5.5	Peixes	12.	Dáfnia	134.	Algas
Vermelho de cromato molibdato sulfato de chumbo	> 10000.	Peixes				
Solvente nafta (petróleo), aromática leve	9.2	Peixes	6.1	Dáfnia		

12.2 PERSISTÊNCIA E DEGRADABILIDADE:
Não disponível.

12.3 POTENCIAL DE BIOACUMULAÇÃO:

	logPow		BCF		Bioacumulación
Xileno (mistura de isómeros)	3.0	Calculado	29.	Peixes	Potencial bajo
Acetona	-0.24	Calculado	0.69	Peixes	No bioacumulable
Tolueno	2.7	Calculado	13.	Peixes	
Solvente nafta (petróleo), aromática leve	3.9	Calculado			

Pode bioacumular-se.

12.4 MOBILIDADE NO SOLO:
Não disponível.
Mobilidade na água:
Não disponível.
Mobilidade no ar:
Não disponível.
COV (instalações indústriais): É de aplicação a Directiva 1999/13/CE (DL.242/2001), relativa a limitação das emissões de compostos orgânicos voláteis resultantes da utilização de solventes orgânicos em certas actividades e instalações indústriais: 8) Revestimento de metais. Solventes : 41.7% Peso , COV (subministração) : 41.7% Peso , COV : 36.2% C (expressado como carbono) , Peso molecular (medio) : 99.2 , Número atomos C (medio) : 7.2.

12.5 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO PBT E MPMB, DE ACORDO COM ANEXO XIII DO REGULAMENTO (CE) Nº 1907/2006:
Não disponível.

12.6 OUTROS EFEITOS ADVERSOS:
Potencial de empobrecimento da camada do ozono: Não disponível.
Potencial de criação fotoquímica de ozono: Não disponível.
Potencial de contribuição para o aquecimento global: Em caso de incêndio ou incineração liberta-se CO2.
Potencial de desregulação endocrina: Não disponível.

SECÇÃO 13 : CONSIDERAÇÕES RELATIVAS À ELIMINAÇÃO

13.1 MÉTODOS DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS, DIRECTIVA 75/442/CEE~91/156/CE (DL.178/2006):
Tomar todas as medidas que sejam necessárias para evitar ao máximo a produção de resíduos. Analisar possíveis métodos de revalorização ou reciclagem. Não efectuar a descarga no sistema de esgotos ou no ambiente; entregar num local autorizado para recolha de resíduos. Os resíduos devem manipular-se e eliminar-se de acordo com as legislações locais e nacionais vigentes. No controlo da exposição e medidas de protecção individual ver secção 8.

Eliminação recipientes vazios, Directiva 94/62/CE~2004/12/CE (DL.366-A/97~92/2006, Portaria 29-B/98):
Os recipientes vazios e embalagens devem eliminar-se de acordo com as legislações locais e nacionais vigentes.

Procedimentos da neutralização ou destruição do produto:
Incineração controlada em instalações especiais de resíduos químicos, mas de acordo com os regulamentos locais.

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA (REACH) Data de revisão: 10/04/2012 Pág. 9 / 10
Conforme Regulamento (CE) nº 1907/2006 e Regulamento (UE) nº 453/2010

SECÇÃO 14 : INFORMAÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE

14.1 NÚMERO ONU: 1263

14.2 DESIGNAÇÃO OFICIAL DE TRANSPORTE DA ONU:
TINTAS

14.3
14.4 CLASSES DE PERIGO PARA EFEITOS DE TRANSPORTE E GRUPO DE EMBALAGEM:

Transporte rodoviário (ADR 2011):
Transporte ferroviário (RID 2011):

- Classe: 3
- Grupo de embalagem: II
- Código de classificação: F1
- Código de restrição em túneis: (D/E)
- Categoría de transporte: 2 , máx. ADR 1.1.3.6. 333 L
- Quantidades limitadas: 5 L (ver isenções totais ADR 3.4)
- Documento do transporte: Documento do transporte.
- Instruções escritas: ADR 5.4.3.4

(Disposição especial 640D) Pv<110 kPa50ºC

Transporte via marítima (IMDG 34-08):

- Classe: 3
- Grupo de embalagem: II
- Ficha de Emergência (EmS): F-E,S_E
- Guia Primeiros Socorros (MFAG): 310,313
- Poluente marinho: Sim.
- Documento do transporte: Conhecimento do embarque.

Transporte via aérea (ICAO/IATA 2010):

- Classe: 3
- Grupo de embalagem: II
- Documento do transporte: Conhecimento aéreo.

Transporte por via navegável interior (ADN):
Não disponível.

14.5 PERIGOS PARA O AMBIENTE:
Classificado como perigoso para o ambiente.

14.6 PRECAUÇÕES ESPECIAIS PARA O UTILIZADOR:
Não disponível.

14.7 TRANSPORTE A GRANEL EM CONFORMIDADE COM O ANEXO II DA CONVENÇÃO MARPOL 73/78 E O CÓDIGO IBC:
Não aplicável.

SECÇÃO 15 : INFORMAÇÃO SOBRE REGULAMENTAÇÃO

15.1 REGULAMENTAÇÃO E LEGISLAÇÃO UE ESPECÍFICA EM MATÉRIA DE SAÚDE, SEGURANÇA E AMBIENTE:
Informação COV no rótulo:
Utilização reservada a instalações abrangidas pelo âmbito da Directiva 1999/13/CE (DL.242/2001)
Substâncias SVHC sujeitas a autorização, incluídas no anexo XIV do Regulamento (CE) nº 1907/2006: Nenhuma
Substâncias SVHC candidatas a serem incluídas no anexo XIV do Regulamento (CE) nº 1907/2006:
Amarelo de sulfocromato de chumbo , CMR/Carc.Cat.1B,Repr.Cat.1A (ED/68/2009)
Vermelho de cromato molibdato sulfato de chumbo , CMR/Carc.Cat.1B,Repr.Cat.1A (ED/68/2009)

RESTRICÇÕES:
Restrições ao fabrico, à colocação no mercado e à utilização, Anexo XVII do Regulamento (CE) nº 1907/2006:
Reservado aos utilizadores profissionais. Substâncias CMR de categoría 1 ou 2: Reservado aos utilizadores profissionais. As restrições não são aplicáveis à armazenagem, conservação. tratamento, enchimento de recipientes ou transferéncia entre recipientes das substâncias que se destinem a exportação, a menos que o seu fabrico esteja proibido. Ver la entrada 28 e/o 29 e/o 30 do Anexo do Regulamento (CE) nº 552/2009~276/2010.
A lista completa de restrições pode ser encontrada em endereço: http://ghs-reach.info/pt/
Restricções recomendadas da utilização:
Destinado exclusivamente ao uso industrial.

OUTRAS LEGISLAÇÕES:
Não disponível

15.2 AVALIAÇÃO DA SEGURANÇA QUÍMICA:
Não disponível.

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA (REACH)
Conforme Regulamento (CE) nº 1907/2006 e Regulamento (UE) nº 453/2010

Data de revisão: 10/04/2012 Pág. 10 / 10

SECÇÃO 16 : OUTRAS INFORMAÇÕES

16.1

TEXTO DAS FRASES E NOTAS REFERENCIADAS NAS SECÇÕES 2 E/OU 3:

Frases de risco segundo a Directiva 67/548/CEE~2001/59/CE (DSD), Anexo III:

R10 Inflamável. R11 Facilmente inflamável. R33 Perigo de efeitos cumulativos. R36 Irritante para os olhos. R38 Irritante para a pele. R43 Pode causar sensibilização em contacto com a pele. R45 Pode causar o cancro. R61 Risco durante a gravidez com efeitos adversos na descendência. R62 Possiveis riscos de comprometer a fertilidade. R63 Possiveis riscos durante a gravidez de efeitos indesejáveis na descendência. R65 Nocivo: pode causar danos nos pulmões se ingerido. R66 Pode provocar secura da pele ou fissuras, por exposição repetida. R67 Pode provocar sonolência e vertigens, por inalação dos vapores. R20/21 Nocivo por inalação e em contacto com a pele. R36/37/38 Irritante para os olhos, vias respiratórias e pele. R48/20 Nocivo: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada por inalação. R50/53 Muito tóxico para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático. R51/53 Tóxico para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático.

Indicações de perigo segundo o Regulamento (CE) nº 1272/2008~790/2009 (CLP), Anexo III:

H225 Líquido e vapor facilmente inflamáveis. H226 Líquido e vapor inflamáveis. H304 Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias. H312 Nocivo em contacto com a pele. H315 Provoca irritação cutânea. H317 Pode provocar uma reacção alérgica cutânea. H319 Provoca irritação ocular grave. H332 Nocivo por inalação. H335 Pode provocar irritação das vias respiratórias. H336 Pode provocar sonolência ou vertigens. H400 Muito tóxico para os organismos aquáticos. H410 Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros. H411 Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros. EUH066 Pode provocar pele seca ou gretada, por exposição repetida. H350 Pode provocar cancro. H360D Pode afectar o nascituro. H361f Suspeito de afectar a fertilidade. H361d Suspeito de afectar o nascituro. H373 Pode afectar os órgãos após exposição prolongada ou repetida. H373i Pode afectar os órgãos após exposição prolongada ou repetida por inalação.

Notas relacionadas com a identificação, classificação e retulagem das substancias:

Nota H : A classificação e o rótulo desta substância dizem respeito à(s) propriedade(s) perigosa(s) indicada(s) pela(s) frase(s) de risco em combinação com a(s) categoria(s) de perigo indicada(s).

Nota P : Não é necessário classificar a substância como cancerígena ou mutagénica se for possível provar que a mesma contém menos de 0,1% m/m de benzeno (EC nº 200-753-7).

Notas relacionadas com a identificação, classificação e retulagem das misturas:

Nota 1 : As concentrações indicadas expressam percentagens ponderáis do elemento metálico calculadas relativamente à massa total da preparação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS IMPORTANTES E FONTES DOS DADOS UTILIZADOS:

· European Chemicals Bureau: Existing Chemicals, http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/
· Industrial Solvents Handbook, Ibert Mellan (Noyes Data Co., 1970).
· Threshold Limit Values, (AGCIH, 2009).
· Plomo: Criterios toxicológicos para vigilancia médica de trabajadores, F.Marqués (INSHT, DT.71.92, 1992).
· Cromo: Aspectos clínico-toxicológicos, F.Marqués y P.Sanz (INSHT, DT.69.92, 1992).
· Acordo europeu sobre transporte rodoviário internacional de mercadorias perigosas, (ADR 2011).
· International Maritime Dangerous Goods Code IMDG including Amendment 34-08 (IMO, 2008).

REGULAÇÕES SOBRE FICHAS DE SEGURANÇA:

Ficha de Dados de Segurança em conformidade com o Artigo 31 do Regulamento (CE) nº 1907/2006 (REACH) e com o Anexo I do Regulamento (UE) nº 453/2010.

HISTÓRICO:	Data de revisão:
Versão: 2	24/03/2011
Versão: 3	10/04/2012

Anexo F – Cenário de exposição de uma ficha de dados de segurança recebida

1.2. Cenário de exposições 2: Formulação de tintas líquidas que contêm MEKO

1.2.1 Cenário de Exposições

Secção 1	**Título do Cenário de Exposições**
Título	**Formulação das tintas líquidas contendo MEKO; CAS:96-29-7**
Descritor de uso	Sector de Uso: SU3, SU10
	Categorias do Processo: PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9
	Categorias de libertação ambiental: ERC2
	Categorias de libertação ambiental específicas: CEPE1, CEPE2
Processos, tarefas, actividades cobertas	Formulação, embalamento e re-embalamento de MEKO e suas misturas em lote ou operações contínuas, incluindo armazenamento transferência de materiais, mistura, compressão, extrusão embalamento em grande ou pequena escala, amostras, manutenção e actividades de laboratório associadas
Secção 2	**Condições de operacionalidade e medidas de gestão de risco**
Campo para declarações adicionais de explicação do cenário, se necessário.	
Secção 2.1	**controlo da exposição do trabalhador**
Características do produto	
Forma física do produto	Líquido, pressão do vapor 0.5 – 10 kPa [OC4].
Concentração da substância no produto	Cobre a percentagem de substância no produto até 100% (salvo declaração em contrário) [G13].
Quantidade usada	*Não aplicável*
frequência e duração de uso	Cobre exposições diárias até 8 horas (salvo declaração em contrário)

	[G2].
Factores humanos não influenciados pela gestão de risco	*Não aplicável*
Outras condições operacionalidade que afectem a exposição do trabalhador	Assume-se que está implementada uma boa base de higiene standard [G1]. Assume-se uso a não mais que 20ºC acima da temperatura ambiente, (salvo declaração em contrário) [G15].
Cenários de contribuição	Medidas de gestão de risco Note: listar frases standard RMM de acordo com o controlo hierárquico indicado no modelo ECHA:1. Medidas técnicas para prevenir a libertação, 2. Medidas técnicas para prevenir a dispersão, 3. Medidas organizacionais, 4. Protecção pessoal.
Exposições gerais (sistemas fechados) [CS15]. Equipamento de enchimento inicial da fábrica [CS75]. Armazenagem [CS67]. Recepção e armazenagem de matérias primas: armazenagem de matéria prima (PROC1 – Uso em processo fechado, sem probabilidade de exposição)	Medidas específicas não identificadas [EI18].
Transferências de bidões/lotes [CS8]. Equipamento de enchimento inicial da fábrica [CS75].Armazenagem [CS67].Recepção e armazenagem de matérias primas: (PROC3 – Uso em processo de lote fechado (síntese ou formulação)	Usar bombas nos bidões [E53]. Evitar operar durante mais de uma hora [OC11]. Usar luvas quimicamente resistentes (testadas a EN374) em conjunto com o treino básico dos funcionários [PPE16].* Usar protecção adequada para os olhos [PPE26].*
Transferências de bidões/lotes [CS8]. Instalação específica Transferências de bidões/lotes [CS81]. Equipamento de enchimento inicial da fábrica [CS75]. Armazenagem [CS67]. Recepção e armazenagem de matérias primas: entrega de material a granel (PROC8b-transferência de químicos de/para navios/contentores grandes em instalações específicas).	Evitar operar durante mais de 15 minutos [OC10]. Evitar qualquer contacto do produto com a pele. Limpar produto derramado logo que isso ocorra. Usar luvas quimicamente resistentes (testadas a EN374. Se houver probabilidade de contaminação das mãos, lavar imediatamente. Providenciar treino básico dos funcionários para prevenir/minimizar exposições e para relatar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver [E3].Usar aparelho respiratório de conformidade com EN140 e filtro tipo A ou melhor [PPE22]; Usar protecção adequada para os olhos [PPE26].*
Exposições gerais (sistemas fechados) [CS15]. Reunião e carga de matéria prima. Transporte de líquidos de matéria prima via oleoduto do stock de granel (PROC1 – Uso em processo fechado, sem probabilidade de exposição)	Medidas específicas não identificadas [EI18].
Transferências de bidões/lotes [CS8]. Instalação específica Transferências de bidões/lotes [CS81]. Reunião e carga de matéria prima. Transporte manual de líquidos de matéria prima do stock de granel ou produto embalado (PROC8b-transferência de químicos de/para navios/contentores grandes em instalações específicas).	Ter ventilação e extracção onde ocorrem emissões [E54].Evitar qualquer contacto do produto com a pele. Limpar produto derramado logo que isso ocorra. Usar luvas quimicamente resistentes (testadas a EN374. Se houver probabilidade de contaminação das mãos, lavar imediatamente. Providenciar treino básico dos funcionários para prevenir/minimizar exposições e para relatar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver [E3].Usar aparelho respiratório de conformidade com EN140 e filtro tipo A ou melhor [PPE22]; Usar protecção adequada para os olhos [PPE26].*
Exposições gerais (sistemas fechados)	Ter ventilação e extracção onde ocorrem emissões [E54].Evitar

[CS15].Processo contínuo [CS54]. Com recolha de amostras [CS56]. Mistura/ dissolução/dispersão:mistura, moagem, dispersão, realização (PROC2- uso em processo fechado, contínuo com exposição ocasional controlada)	qualquer contacto do produto com a pele. Limpar produto derramado logo que isso ocorra. Usar luvas quimicamente resistentes (testadas a EN374. Se houver probabilidade de contaminação das mãos, lavar imediatamente. Providenciar treino básico dos funcionários para prevenir/minimizar exposições e para relatar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver [E3].Usar aparelho respiratório de conformidade com EN140 e filtro tipo A ou melhor [PPE22]; Usar protecção adequada para os olhos [PPE26].*
Exposições gerais (sistemas fechados) [CS15]Usar em processos de lote em contentor [CS37]. Com recolha de amostras [CS56].Usar em processos de lote em contentor [CS37]. Mistura/ dissolução/dispersão:mistura, moagem, dispersão, realização (PROC3 – Uso em processo de lote fechado (síntese ou formulação)	Ter ventilação e extracção onde ocorrem emissões [E54].Usar aparelho respiratório de conformidade com EN140 e filtro tipo A ou melhor [PPE22]; Usar protecção adequada para os olhos [PPE26].*Evitar qualquer contacto do produto com a pele. Limpar produto derramado logo que isso ocorra. Usar luvas quimicamente resistentes (testadas a EN374. Se houver probabilidade de contaminação das mãos, lavar imediatamente. Providenciar treino básico dos funcionários para prevenir/minimizar exposições e para relatar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver [E3].
Operações de mistura (sistemas abertos) [CS30]. Processo de lote [CS55].(sistemas abertos) [CS108]. Mistura/dissolução/dispersão: Mistura, moagem, dispersão, realização-adições (PROC5 -mistura ou homogeneização em processos de lote (múltiplos estágios e/ou contactos significantes)	Ter ventilação e extracção onde ocorrem emissões [E54].Usar luvas quimicamente resistentes (testadas a EN374 em combinação com controlo de supervisão superior intensiva [PPE18].*;Usar aparelho respiratório de conformidade com EN140 e filtro tipo A ou melhor [PPE22]; Usar protecção adequada para os olhos [PPE26].*
Transferências de bidões/lotes [CS8].Transferências de/vazamento dos contentores [CS22]. Enchimento de tambores e de embalagens pequenas [CS6].Filtragem e enchimento:filtragem ou peneiramento e enchimento – incluso guia específico concentração máxima 0.8% (PROC9 – transferência de químicos para contentores pequenos (linha de enchimento específico)	Limitar o conteúdo de substância no produto a 1% [OC16].Ter ventilação e extracção onde ocorrem emissões [E54].Evitar qualquer contacto do produto com a pele. Limpar produto derramado logo que isso ocorra. Usar luvas quimicamente resistentes (testadas a EN374. Se houver probabilidade de contaminação das mãos, lavar imediatamente. Providenciar treino básico dos funcionários para prevenir/minimizar exposições e para relatar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver [E3].
Manual [CS34].Transferências de/vazamento dos contentores [CS22]. Instalação não específica [CS82]. Filtragem e enchimento: filtragem ou peneiramento e enchimento - incluso guia não específico. Concentração máxima 0.8% (PROC8a – transferência de químicos de/para navios/contentores grandes em instalações não específicas)	Limitar o conteúdo de substância no produto a 1%[OC16].Ter ventilação e extracção onde ocorrem emissões [E54].Usar luvas resistentes (testadas a EN374. [PPE15].*Usar aparelho respiratório de conformidade com EN140 e filtro tipo A ou melhor [PPE22];
Operações de mistura (sistemas abertos) [CS30]. Equipamento, limpeza e manutenção [CS39].Processo de lote [CS55]limpeza de equipamento de fabrico: aberto in situ no local de trabalho (PROC5 -mistura ou homogeneização em processos de lote (múltiplos estágios e/ou contactos	Ter ventilação e extracção onde ocorrem emissões [E54].Usar luvas quimicamente resistentes (testadas a EN374.) em combinação com controlo de supervisão superior intensiva [PPE18].*Usar aparelho respiratório de conformidade com EN140 e filtro tipo A ou melhor [PPE22]; Usar protecção adequada para os olhos [PPE26].*

significantes)	
Operações de mistura (sistemas abertos) [CS30]. Equipamento, limpeza e manutenção [CS39].Processo de lote [CS55] Limpeza de equipamento de fabrico:aberto off-line no local de trabalho (PROC5 -mistura ou homogeneização em processos de lote (múltiplos estágios e/ou contactos significantes)	Ter ventilação e extracção onde ocorrem emissões [E54].Usar luvas quimicamente resistentes (testadas a EN374.) em combinação com controlo de supervisão superior intensiva [PPE18].*Usar aparelho respiratório de conformidade com EN140 e filtro tipo A ou melhor [PPE22]; Usar protecção adequada para os olhos [PPE26].*
Exposições gerais (sistemas fechados) [CS15] Limpeza e manutenção do equipamento [CS39] Processo contínuo [CS54]. limpeza de equipamento de fabrico: incluso off-line no local de trabalho (PROC2- uso em processo fechado, continuo com exposição ocasional controlada)	Ter ventilação e extracção onde ocorrem emissões [E54].Evitar qualquer contacto do produto com a pele. Limpar produto derramado logo que isso ocorra. Usar luvas quimicamente resistentes (testadas a EN374. Se houver probabilidade de contaminação das mãos, lavar imediatamente. Providenciar treino básico dos funcionários para prevenir/minimizar exposições e para relatar quaisquer problemas de pele que possam desenvolver [E3].Usar aparelho respiratório de conformidade com EN140 e filtro tipo A ou melhor [PPE22]; Usar protecção adequada para os olhos [PPE26].*
Transferências de bidões/lotes [CS8].Eliminação de resíduos [CS28].Instalação específica [CS81].Gestão de resíduos: Transferências de bidões/lotes transferência de resíduos de processamento para contentores de armazenagem:off-line em local de trabalho. Concentração máxima 0.8% (PROC8b-transferência de químicos de/para navios/contentores grandes em instalações específicas).	Limitar o conteúdo de substância no produto a 1% [OC16].Ter ventilação e extracção onde ocorrem emissões [E54].Usar luvas quimicamente resistentes (testadas a EN374. [PPE15].Usar aparelho respiratório de conformidade com EN140 e filtro tipo A ou melhor [PPE22]
Transferências de bidões/lotes [CS8].Eliminação de resíduos [CS28]Instalação específica [CS81] Gestão de resíduos: transferência de solvente recuperado para tanques granel ou IBCs. Concentração máxima 0.8% (PROC8b-transferência de químicos de/para navios/contentores grandes em instalações específicas).	Assegurar que a operação se faz ao ar livre [E69]. Evitar que demore mais de 1 hora [OC11].
Usar em processos de lote em contentor [CS37].Eliminação de resíduos [CS28]Gestão de resíduos:recuperação de solvente usando condensação ou processos de absorção/dessorção Concentração máxima 0.8% (PROC3 – Uso em processo de lote fechado (síntese ou formulação)	Limitar a percentagem da substância a 1% [OC16].Assegurar que a operação se faz ao ar livre [E69].
Transferências de bidões/lotes [CS8].Instalação específica [CS81]Limpeza e manutenção do equipamento [CS39] Manutenção do equipamento de fabrico: limpeza do	Limitar a percentagem da substância a 1% [OC16].Ter ventilação e extracção onde ocorrem emissões [E54].

equipamento de fabrico para manutenção(PROC8b-transferência de químicos de/para navios/contentores grandes em instalações específicas).	
Secção 2.2	**controlo de exposição ambiental**
Características do produto	A substância é uma estrutura única [PrC1].
	Não hidrofóbico [PrC4b].
	Inerentemente biodegradável, preenchendo os critérios [PrC5d].
Condições de operacionalidade	Interior/Exterior [OOC3].
Montantes utilizados	
Fracção da tonelagem UE usada na região [A1]:	1
Tonelagem regional usada (tons/ano) [A2]:	8.00E+03
Fracção da tonelagem regional usada localmente [A3]:	1
Tonelagem máxima diária no local kg/dia [A4]:	3.56E+04
Tonelagem anual no local (tons/ano) [A5]:	8.00E+03
Frequência e duração do uso	
Tipo de libertação	libertação contínua [FD2].
Dias de emissão (dias/ano) [FD4]:	225
Factores ambientais não influenciados pela gestão de risco	
Factor de diluição de água doce local[EF1]:	10
Factor de diluição de água do mar local [EF2]:	Não aplicável, não há emissão para a água do mar
Recebimento de fluxo de água de superfície é 18000 m3/d [EF3]:	
Outras condições de operacionalidade de uso que afecta exposição ambiental	Uso em sistemas abertos/fechados. Processos molhados ou secos.
libertação de fracção para o ar (libertação inicial antes de RMM)[OOC4]:	3.60E-02
libertação de fracção para água residual do processo (libertação inicial antes de RMM)[OOC5]:	0.00E+00
libertação de fracção para o solo do processo (libertação inicial antes de RMM)[OOC6]:	0.00E+00
Medidas de gestão de risco	Os gases são tratados por: Redução e limpeza de emissões de ar – filtração do ar. e/ou Redução e limpeza de emissões de ar – separação de membrana e/ou Redução e limpeza de emissões de ar – oxidação térmica e/ou Redução e limpeza de emissões de ar – oxidação catalítica e/ou Redução e limpeza de emissões de ar – absorção e/ou Redução e limpeza de emissões de ar – tratamento biológico e/ou

	Redução e limpeza de emissões de ar – condensação
Condições e medidas técnicas a nível de processo (origem) para prevenir libertação	Práticas comuns variam, assim como o processo conservativo de libertação de estimativas usado [TCS1]:
Condições e medidas técnicas para reduzir ou limitar descargas, emissões de ar e libertações para o solo	
Ar:	Tratar a emissão de ar para obter uma eficiência de remoção típica de (%) [TCS7]:98
Água residual:	controlos de emissão de água residual não são aplicáveis porque não há libertação directa para a água residual [TCS3].
Solo:	controlos de emissão do solo não são aplicáveis porque não há libertação directa para o solo [TCS4].
Medidas organizacionais para prevenir/limitar libertação do local	Prevenir descarga ambiental consistente com requisitos não regulamentares [OMS2].
Condições e medidas relativas às estações municipais de tratamento de esgotos	Não aplicável porque não há libertação para a água residual [STP1].
Condições e medidas relativas ao tratamento externo de água para eliminação	Tratamento externo e eliminação de resíduo deve ser feito conforme as regulamentações locais e/ou nacionais aplicáveis [ETW3].
Condições e medidas relativas à recolha externa de resíduo	O tratamento externo e eliminação de resíduo deve ser feito conforme as regulamentações locais e/ou nacionais aplicáveis[ERW1].
Outras medidas adicionais de controlo ambiental	Nenhuma

*Quando há probabilidade de exposição

1.2.2. Estimativa de exposição
1.2.2.1.Exposição do trabalhador
1.2.2.1.1.Termo de exposição agudo/curto prazo

O MEKO está classificado como toxicidade dérmica aguda (Xn, R21/tox. aguda Aguda 4; H312: Nocivo em contacto com a pele). No entanto, a exposição dérmica expressa-se em valor (bw Como a exposição dérmica DNEL é inferior comparada com a dérmica aguda DNEL, a caracterização de risco para a exposição dérmica a longo prazo também cobrirá os riscos depois da exposição dérmica aguda.

1.2.2.1.2. Exposição a longo prazo
As estimativas de exposição do trabalhador para as actividades associadas com o uso de MEKO como intermediário foram avaliados usando ECETOC TRAv2 com algumas modificações.
As modificações incluem:

- Valores de eficácia ajustados para luvas como adoptado pelo CEFIC.
- Correcção linear para concentração da substancia (0.8%) em vez das categorias padrão amplo TRA
- O uso das bombas nos bidões resulta numa exposição inferior a 80%, como adoptado por CEFIC.

O anexo B.2 contém os quadros usados para as exposições do trabalhador. Estes quadros contém todas as condições de operacionalidade e quando aplicáveis as eficiências dos modificadores de exposição incluindo equipamento de protecção respiratório (RPE) ou outro equipamento de protecção pessoal (PPE) e ventilação exaustão local (LEV). O parágrafo 9.2.1 contém as medidas de gestão de risco associadas (RMM).

1.2.2.1.3. Avaliação da exposição qualitativa Humana
O MEKO está classificado pela sensibilização da pele (R43 / Sens. Pele 1; H317: Pode causar uma reacção alérgica

da pele) e lesões oculares graves (Xi, R41 / lesões oculares 1; H318:Causa lesões oculares graves). De acordo com a informação da avaliação de segurança de químicos e requisitos (parte E), tais efeitos precisam de uma avaliação de risco qualitativa mais do que uma avaliação quantitativa. A avaliação qualitativa foi feita por avaliação da probabilidade e/ou frequência da exposição para cada PROC.

Exposição da pele

A probabilidade/frequência da exposição é considerada como sendo muito baixa para o PROC1 dado que estes processos fechados não têm probabilidade de exposição.
A probabilidade/frequência de exposição é considerada muito baixa para os PROC2, PROC3, PROC 5, PROC8b e PROC9 devido aos processos geralmente fechados com contacto dermico ocasional. A exposição real será mais reduzida devido ao uso de luvas e treino de base dos funcionários.
Para os cenários contribuintes com <1% de MEKO (PROC3, PROC8a, PROC8b e PROC9) não se espera haver sensibilização da pele dado que esta percentagem é inferior ao limite de classificação DSD e EU-CLP para sensibilização da pele.
Probabilidade/frequência de exposição para PROC5 é considerada baixa. Exposição potencial devido a contacto com a pele durante a operação de mistura em sistemas abertos, pode ser relativamente alta. A exposição real será baixa devido ao uso rigoroso de luvas em combinação com actividade de treino especifica e supervisão superior intensiva.

Exposição ocular

A exposição aos olhos pode ocorrer em duas formas: directa do ar (salpicos, aerossóis, pó) ou contacto indirecto via mãos nos olhos.
A probabilidade/frequência de contacto via mãos nos olhos é considerada muito baixa para todos os cenários devido a que a probabilidade da exposição nas mãos é no máximo baixa e os funcionários foram treinados para prevenir a exposição.
A intensidade da exposição é considerada muito baixa para os cenários com <1% de MEKO (PROC3, PROC8a, PROC8b e PROC9) conforme as baixas concentrações no ar (máximo 0.5 ppm para PROC9-transferência de químicos para contentores pequenos (linha de enchimento específica).
Probabilidade/frequência de exposição via contacto directo com concentrações no ar é considerada ser muito baixa para o PROC1 pois que estes processos fechados não têm probabilidade de exposição.O parágrafo 9.2.1 contém as medidas de gestão de risco associadas (RMM).

Sumário da exposição do trabalhador para todos os cenários contribuintes é apresentado no quadro 6.

Quadro 6. Níveis de exposição após avaliação de uso seguro para formulação ES2 de tintas liquidas contendo MEKO, pelo modelo ECETOC TRA v2

Cenário de exposições	**ES2: Formulação de tintas liquidas contendo MEKO**	
Cenários contribuintes	**Exposição prevista por inalação em ppm**	**Exposição dérmica prevista (mg/kg bw/d)**
Exposições gerais (sistemas fechados) [CS15]. Equipamento de enchimento inicial da fábrica [CS75] Armazenagem [CS67]. Recepção e armazenagem de matérias primas. Armazenagem de matérias primas (PROC1-uso em processo fechado sem probabilidade de exposição).	0.01 (=0.04 mg/m3)	0.34
Transferências de bidão/lote [CS8] Equipamento de enchimento inicial da fábrica [CS75] Armazenagem [CS67.] Recepção e armazenagem de matérias primas: entrega de produtos embalados (PROC3 – Uso em processo de lote fechado síntese ou formulação)	0.7 (=2.49 mg/m3)	0.03
Transferências de bidão/lote [CS8]. Instalação especifica [CS81]. Equipamento de enchimento inicial da fábrica [CS75].	0.35 (=1.25 mg/m3)	0.69

Armazenagem [CS67]. Recepção e armazenagem de matérias primas: entrega a granel de matéria prima (PROC8b-transferência de químicos de/para navios/contentores grandes em instalações específicas).		
Exposições gerais (sistemas fechados) [CS15]. Montagem e carregamento de matéria prima: transporte da matéria prima líquidos via oleoduto de armazenamento a granel (PROC1-uso em processo fechado sem probabilidade de exposição).	0.01 (=0.04 mg/m3)	0.34
Transferências de bidão/lote [CS8]. Instalação específica [CS81].Montagem e carregamento de matéria prima:transporte manual da matéria prima líquidos do armazenagem granel ou produtos embalados (PROC8b-transferência de químicos de/para navios/contentores grandes em instalações específicas).	0.15 (=0.53 mg/m3)	0.69
Exposições gerais (sistemas fechados)[CS15]. Processo contínuo [CS54]. Com recolha de amostras [CS56]. Mistura/dissolução/dispersão: Mistura, moagem, dispersão, realização (PROC2- uso em processo fechado, continuo com exposição ocasional)	0.1 (=0.36 mg/m3)	0.14
Exposições gerais (sistemas fechados)[CS15]. Usar em processos de lote em contentor [CS37]. Com recolha de amostras [CS56]. Usar em processos de lote em contentor [CS37]. Mistura/dissolução/dispersão: Mistura, moagem, dispersão, realização (PROC3- uso em processo de lote fechado (síntese ou formulação).	0.25 (=0.89 mg/m3)	0.03
Operações de mistura (sistemas abertos) [CS30]. Processo de lote [CS55](sistemas abertos) [CS108]. Mistura/dissolução/dispersão: Mistura, moagem, dispersão, realização-adições (PROC5 -mistura ou homogeneização em processos de lote (múltiplos estágios e/ou contactos significantes)	0.5 (=1.78 mg/m3)	0.27
Transferências de bidão/lote [CS8].transferência de/vazamento dos contentores [CS22].Enchimento de tambores e embalagens pequenas [CS6].Filtragem e enchimento:filtragem ou peneiramento e enchimento – Anexo informação máx. Concentração 0.8% (PROC9 – transferência de quimicos para contentores pequenos (linha de enchimento específico))	0.5 (=1.78 mg/m3)	0.07
Manual [CS34].Transferências de/vazamento dos contentores [CS22]. Instalação não específica [CS82]. Filtragem e enchimento: filtragem ou peneiramento e enchimento - incluso guia não específico. Concentração máxima 0.8% (PROC8a – transferência de quimicos de/para navios/contentores grandes em instalações não específicas)	0.05 (=0.18 mg/m3)	0.27
Operações de mistura (sistemas abertos) [CS30]. Equipamento, limpeza e manutenção [CS39].Processo de lote [CS55]limpeza de equipamento de fabrico: aberto in situ no local de trabalho (PROC5 -mistura ou homogeneização em processos de lote (múltiplos estágios e/ou contactos significantes)	0.5 (=1.78 mg/m3)	0.27
Operações de mistura (sistemas abertos) [CS30]. Equipamento, limpeza e manutenção [CS39].Processo de lote [CS55].Limpeza de equipamento de fabrico: open off-line no local de trabalho (PROC5 -mistura ou homogeneização em processos de lote (múltiplos estágios e/ou contactos significantes)	0.5 (=1.78 mg/m3)	0.27
Exposições gerais (sistemas fechados) [CS15]. Limpeza e manutenção do equipamento [CS39]. Processo continuo [CS54]. Limpeza do	0.1 (=0.36 mg/m3)	0.14

equipamento de fabrico: incluso off-line no local de trabalho (PROC2-uso em processo fechado, continuo com exposição controlada ocasional)		
Transferências de bidões/lotes [CS8].Eliminação de residuos [CS28]. Instalação específica [CS81]. Gestão de residuos: Transferência dos residuos do processo para contentores de armazenamento: Off-line no local de trabalho máxima concentração 0.8% (PROC8b-transferência de químicos de/para navios/contentores grandes em instalações específicas).	0.15(=0.53 mg/m3)	0.69
Transferências de bidões/lotes [CS8].Eliminação de residuos [CS28]. Instalação específica [CS81]. Gestão de residuos: Transferência do solvente recuperado para armazenagem a granel em tanques ou IBC'S máxima concentração 0.8% (PROC8b-transferência de químicos de/para navios/contentores grandes em instalações específicas).	0.056 (=0.20 mg/m3)	0.05
Usar em processos de lote em contentor [CS37].Eliminação de residuos [CS28]. Gestão de residuos: recuperação do solvente usando processos de condensação ou absorção/dessorção Máxima concentração 0.8% (PROC3 – Uso em processo de lote fechado (síntese ou formulação)	0.175 (=0.62 mg/m3)	0.03
Transferências de bidões/lotes [CS8].Instalação específica [CS81].Equipamento, limpeza e manutenção [CS39]. Manutenção do equipamento de fabrico: limpeza do equipamento de fabrico para efeito de manutenção (PROC8b-transferência de químicos de/para navios/contentores grandes em instalações específicas).	0.15 (=0.53 mg/m3)	0.69

1.2.2.2. Exposição do Consumidor
Não aplicável

1.2.2.3. Exposição indirecta de Humanos pelo ambiente
A avaliação da exposição pela via oral não é considerada relevante durante o uso normal do MEKO. A absorção humana de MEKO por exposição indirecta do fabrico de tintas liquidas é apresentado no quadro 7.

Quadro 7. Concentrações locais de exposição de humanos pelo ambiente

Média de absorção humana	**Concentrações da exposição**	**Justificação**
Ar (mg/m^3)	0.219	Cálculo EUSES

1.2.2.4. Exposição Ambiental
1.2.2.4.1. Libertações Ambientais

O volume de utilização do MEKO para o fabrico de tintas liquidas é de 8 000 ton/ano. A fracção de tonelagem EU na região e a fracção da tonelagem regional usada localmente são definidas a 1 (ver secção 9.02).
Na avaliação o CEPE1 SpERC foi utilizado porque não se sabia se o MEKO é formulado em industrias de pequena ou grande escala. Emissão padrão para o Ar de 0.036 do CEPE1 SpERC é usada na avaliação porque a pressão de vapor do MEKO a 25° C é superior a 1,000 Pa. Os factores de emissão padrão para água residual e solo do CEPE1 SpERC são ambos 0. O número de dias de emissão é definido a 225 e a fracção de tonelagem regional usada localmente é definida a 1 por padrão.
As libertações para o ambiente consideradas para a estimativa da exposição estão listadas no quadro 8.

Quadro 8. Sumário das libertações para o ambiente

Meio Físico	libertação do ponto	libertação da exposição	Justificação
	origem (Kg/d) (estimativa de exposição local)	total regional e estimativa (Kg/d)	
Água residual	0	84.2	Ver acima
Água superficial	0	21	Cálculo EUSES
Ar	1.28E+03	7.01E+03	Ver acima
Solo (só libertações directas)	0	4.38	Quadro R16.23 (Guia Reach R.16 [ECHA,2010])

1.2.2.4.2. Concentração de exposição nas estações de tratamento de esgotos (CTP)
Não há emissão para água residual portanto não é necessária uma estimativa de exposição para as estações de tratamento de esgotos.

1.2.2.4.3. Concentração de exposição no compartimento pelágico aquático
A estimativa de exposição para a água do mar não se justifica porque não há probabilidade de libertação para o ambiente marinho em condições normais de uso. A concentração local e a prevista (PEC) em água doce são consideradas para caracterização de risco e estão listadas no quadro 9.

Quadro 9. Concentrações de exposição prevista (PEC) no meio aquático

Meio Fisico	Concentração local	PEC (local +regional)	Justificação
Água doce (em mg/l)	0	7.27E-04	Cálculo EUSES

1.2.2.4.4. Concentração de exposição em sedimentos
Não se prevê libertação para sedimentos durante o uso normal de MEKO. Além disso, o MEKO tem um Log Koc de 0.56 indicando minima absorção se alguma, para o solo ou sedimento. Uma estimativa de exposição para o compartimento bentónico é portanto desnecessária.

1.2.2.4.5. Concentração de exposição no solo e em águas subterrâneas
Não se prevê libertação para o solo durante o uso normal de MEKO. Além disso, o MEKO tem um Log Koc de 0.56 indicando minima absorção se alguma, para o solo ou sedimento. Uma estimativa de exposição para o compartimento terrestre é portanto desnecessária.

1.2.2.4.6. Meio Atmosférico
As concentrações locais e as concentrações de exposições previstas (PEC) no ar são consideradas para caracterização de risco estão listadas no quadro 10.

Quadro 10. Concentração de exposição prevista (PEC) no Ar

Meio Físico	Concentração local	PEC (local+regional)	Justificação
Durante a emissão(mg/m^3)	0.356	n.c.	Cálculo EUSES
Média anual (mg/m^3)	0.219	0.219	Cálculo EUSES
Deposição anual (mg/m^2/d)	0.316	n.c.	Cálculo EUSES

n.c. - não calculado em EUSES

1.2.2.4.7. Concentração de exposição relevante para a cadeia alimentar (envenenamento secundário)
A avaliação de exposição pelo envenenamento secundário não é necessária para o MEKO. Considerando o valor log kow de MEKO de 0.63 e a baixa bioacumulação observada de MEKO nos peixes (escala de 0.5 a 5.8), não se prevê que o MEKO bioacumularia muito. Mais ainda, o MEKO não é classificado como R48, R60, R61,R62 ,R63 e/ou R64. Portanto o MEKO não apresenta um risco como resultado de envenenamento secundário através da rede alimentar aquática.